研祥集团 SINCE1978 中国企业500强 国产担重任 志在最前列

EVOC Regem Marr 研祥金码 AI视觉专家 精准解码未来

研祥金码 读码专家

高效读码 一步到位

深圳市南山区粤海街道高新中四道 31 号研祥科技大厦

4000-697-797

jmsales@qevoc.cn

518057

图片仅供参考，外观以实物为准。本说明若有任何细节之更改，恕不另行通知。以上内容最终解释权归深圳市研祥金码科技有限公司所有。

读码专家 产品型录 V9.0

深圳市研祥金码科技有限公司

研祥集团 SINCE1978 中国企业500强 国产担重任 志在最前列

EVOC Regem Marr 研祥金码 AI视觉专家 精准解码未来

读码专家

V9.0

★ 中国机电一体化技术应用协会 会员

★ 中国PROFIBUS&PROFINET协会 会员

★ 机器视觉产业联盟 会员

www.evocjm.com

4000-697-797

CORPORATE MISSION
企业使命

不断创新，为客户创造价值，加速全球智能化进程。

目录
CONTETS

01 关于研祥金码

公司简介 ····· 01
领导关怀 ····· 03
品牌大事记 ····· 05
品牌实力 ····· 07
技术创新 ····· 08
金牌服务 ····· 09
优势特点优势特点 ····· 11

02 读码专家

R-X108H ····· 15
R-X080H ····· 15
R-8600H ····· 18
R-8800H ····· 18
R-8900H ····· 18
R-8800/A ····· 18
R-8120H ····· 18
R-8120H/A ····· 18
R-8200H ····· 18
R-8200H/A ····· 18
R-7600H ····· 25
R-7650H ····· 25
R-7680H ····· 25
R-7800H ····· 25
R-7850H ····· 25
R-7880H ····· 25
R-7120H ····· 25
R-7200H ····· 25
R-6300H ····· 31
R-6350H ····· 31
R-6380H ····· 31
R-6500H ····· 31
R-6550H ····· 31
R-6580H ····· 31
R-6680H ····· 31
R-6016H ····· 31
R-6050H ····· 31
R-6050H/C ····· 31
R-6050H/S ····· 31
R-6060H ····· 31
R-6060H/S ····· 31
R-5300H ····· 39
R-5350H ····· 39
R-5380H ····· 39
R-5600H ····· 39
R-5650H ····· 39
R-5680H ····· 39
R-3300H ····· 43
R-3350H ····· 43
R-3380H ····· 43
R-3013H/A ····· 43
R-3013H/A/C ····· 43
R-3013H/A/S ····· 43
R-3013H/M ····· 43
R-3013H/M/S ····· 43
R-3050H ····· 43
R-3050H/A ····· 43
R-3050H/A/S ····· 43
R-3050H/S ····· 43
R-1005H ····· 50
R-1005H ····· 50
R-1013H ····· 50
R-1013H/C ····· 50
R-LT1200H ····· 53
R-LT2000H ····· 53
R-MED230H ····· 56
R-MED500H ····· 56
可选配件 ····· 59

03 AI读码行业标杆案例

手机制造行业读码标杆案例 ····· 60
手机屏幕读码标杆案例 ····· 64
手机后壳二维码读码标杆案例 ····· 67
手机电池读码标杆案例 ····· 70
手机PCB 生产读码标杆案例 ····· 73
SMT行业读码标杆案例 ····· 76
锡膏印刷读码标杆案例 ····· 78
SMT行业炉前工位读码标杆案例 ····· 80
SMT行业炉后工位读码标杆案例 ····· 82
3C电子制造行业读码解决方案 ····· 84
PCB零部件扫码标杆案例 ····· 86
电路板正反面读码标杆案例 ····· 88
Marking刻印工位读码标杆案例 ····· 90
半自动化工位条码读码标杆案例 ····· 92
智能开关电路板读码标杆案例 ····· 94
PCB 板多码读码标杆案例 ····· 96
机构件弧形反光码读码标杆案例 ····· 98
物流行业读码标杆案例 ····· 100
仓储进出库读码标杆案例 ····· 102
快速分拣读码标杆案例 ····· 105
六面读码应用标杆案例 ····· 107
手机锂电池读码标杆案例 ····· 115
电芯条码读码标杆案例 ····· 117
DPM读码标杆案例 ····· 119
长条DM码读码标杆案例 ····· 121
锂电包装读码标杆案例 ····· 123
锂电池生产读码标杆案例 ····· 125
锂电X-RAY检测读码标杆案例 ····· 127
医疗行业读码标杆案例 ····· 129
药品电子监管码读码标杆案例 ····· 132
家居行业读码标杆案例 ····· 134
罐装产品读码标杆案例 ····· 139
袋装产品读码标杆案例 ····· 142
盒装产品读码标杆案例 ····· 145
瓶装产品读码标杆案例 ····· 148
药品行业读码标杆案例 ····· 151
日化行业读码标杆案例 ····· 153
烟草制造业读码标杆案例 ····· 156
电视机生产制造业读码标杆案例 ····· 157
汽车制造行业读码标杆案例 ····· 171
曲轴铸件表面条码读码标杆案例 ····· 173
汽车制造QR码读码标杆案例 ····· 175
金属零部件读码标杆案例 ····· 277

ABOUT US

公司简介

Regem Marr 研祥金码

深圳市研祥金码科技有限公司（以下简称“Regem Marr 研祥金码”）是研祥高科技控股集团旗下专业从事机器视觉业务的全资子公司。研祥集团作为中国企业 500 强。在全球拥有 49 个分支机构，三个国家级创新平台，一直致力于技术创新引领行业发展，申请专利超 2500 项，近半数为发明专利，拥有 1300 多项非专利核心技术。

作为机器视觉行业国家标准制订单位，Regem Marr 研祥金码（核心机器视觉识别技术和算法源自 1932 年瑞士）专注于读码 + 屏检，致力于 AI 读码器、显示屏领域智能化生产、加工和质量检测设备的研发、生产与销售，为国际化创新型高新技术企业。

Regem Marr 研祥金码“读码专家”——AI 读码器以优秀而稳定的产品性能领跑市场，产品基于深度学习 AI 解码算法，搭载超高性能算法芯片、百万级图像传感器和人眼仿生自动对焦镜头，内置 LED 光源，满足企业实现超远距离、超广视野、自适应大景深、超高速快读码、高精度解小码等多项需求。

Regem Marr 研祥金码“检测专家”——工业 AI 检测智能体 - 视觉检测解决方案，基于业界创新 AI 人工智能、核心图像处理算法、极速光学成像等业界领先技术，搭载多套高分辨率相机和光学系统，精于智慧屏、智能电规、显示屏、一体机等显示设备智能化综合检测，助力客户降本、增效、提质。

Regem Marr 研祥金码 “传感专家”—— 工业 AI 传感智能体，依托 AI 算法、高精度感知技术与多品类工业传感硬件，覆盖锂电、3C、自动化设备全场景数据传感监测，赋能制造企业降本增效提质。

Regem Marr 研祥金码业务主要涵盖新能源、锂电、半导体、电子元件、包装、家用电器、汽车、食品、医药、物流及自动化设备等领域。公司产品自上市以来，已在华为、京东方、海信、小米、创维、长虹、比亚迪、美的、大疆、富士康、元气森林等知名企业得到广泛应用，深受赞誉与信赖。

LEADERSHIP CARE

领导关怀

公司自成立以来，坚持自主创新与发展，受到国家领导人的关怀与肯定。

2016 年 3 月 4 日习近平总书记在全国政协民建工商联联组会上与陈志列等发言代表交谈

2018 年 4 月 16 日，时任中共中央政治局委员、上海市委书记李强听取全国政协委员、研祥集团董事局主席陈志列汇报提案内容

央视《新闻联播》聚焦读码“黑科技” AI+ 制造大力发展新质生产力

“新质生产力”自 2023 年 9 月提出以来，便成为我国经济发展的重要着力点。今年两会，“新质生产力”被广泛提及，更写入到政府工作报告中。加快发展新质生产力，已成为我国现代化建设的迫切需要。

2025 年两会期间，AI 人工智能再度成为焦点，研祥金码智能读码器助推 AI+ 制造大力发展新质生产力

BRAND MEMORABILIA

品牌大事记

1932

Regem Gabriel 出生于瑞士巴塞尔州的一个小村庄内，Regem 的父亲经营着一家照相馆，正是在这里，父亲的相机让 Regem 形成了对精密机械的最初认知。

1952

Regem Gabriel 离开家乡，独自奔赴汝拉山脉 Ballaigues 小镇，正式开启了自己的匠人生涯。Ballaigues 小镇是瑞士制表业的中心，于 1944 年推出了平视取景的一代名机：Alpa 阿尔帕。

1953-1970

伴随着不同型号相机的问世，Regem Gabriel 已经成长为阿尔帕背后技艺绝佳的前辈。

1972

David Marr 教授拜访 Ballaigues 小镇，被 Regem Gabriel 的专业态度和精湛技艺深深打动，二人一拍即合，决定携手攀登机器视觉领域的新高峰。计算机视觉国际大会上评选出的最佳论文奖，被命名为马尔奖（Marr Prize），是计算机视觉研究方面的最高荣誉之一。

1975

Regem Gabriel 和 David Marr 创建了自己的团队 Regem Marr，共有 9 名成员。同年，团队正式研发了一款同名图像识别产品。

1976

美国著名教授 B.K.P.Horn 在 MIT 等多个学府讲授机器视觉的课程，并在现场演示了 Regem Marr 的产品模型。

1977

1977 年，David Marr 教授提出了不同于“积木世界”分析方法的计算视觉理论，即 Marr 视觉理论，该理论在 80 年代成为机器视觉研究领域中的一个十分重要的理论框架。

1980-1985

David Marr，Regem Gabriel 分别于 1980 年、1985 年离世，此后 Regem Marr 团队解散，其中一名核心成员（华裔）进入 MIT 任教。

1987

华裔教授携团队回到中国，于西北工业大学计算机系任教。

1988-1999

团队深入航空航天领域，致力于国产飞行器机器视觉框架设计及算法研究。

团队及业务正式归属研祥集团旗下。

1992

团队婉拒了瑞士戴尔莫尔感知人工智能研究所（IDIAP）的邀请，并着手研究自标定方法。

2007

研祥集团机器视觉事业部成立。

2020

工信部公布《2019 年工业互联网平台创新应用案例名单》，研祥基于机器视觉的液晶面板智能检测应用案例名列其中。

2021

深圳市研祥金码科技有限公司成立，其中金码一词来自 Regem Marr 的音译名称，以此表达对两位先驱者永远的怀念。

2022

成为中国机电一体化技术应用协会会员、中国 PROFIBUS & PROFINET 协会会员、机器视觉产业联盟会员；

读码专家荣获十大读码器品牌、卓越技术创新企业奖、蓝点奖 - 创新突破奖；

屏检专家荣获显示装备创新奖、首届智能融合产学成果奖。

2023

创新技术引领业界发展；

读码专家升级八大系列产品，荣获 Rohs 认证、CE 认证、金蚂蚁最受用户欢迎技术创新奖；

屏检专家荣获 DIC AWARD 2023 国际显示技术创新大奖。

2024-2025

【央视聚焦】智能读码器连续两年亮相《焦点访谈》，以创新技术重构工业智造新质生产力；

产品获得 CE、FCC、RoHS 认证，品质获 ISO9001/14001 体系双重保障。

【实力斩获】"4A 信得过产品"、"最具竞争力创新产品"，登顶智能读码器十大品牌，用户技术创新奖市场双冠。

INDUSTRY LEADER

业界标杆

- **机器视觉行业国家标准制订单位；**
- 承担国家新型显示（4K/8K）检验检测系统研发和产业化；
- 承担工信部智能视觉检测与定位系统的研究及产品开发；
- 国家自主创新产品；
- 集团申请专利技术 **2500** 余项，非核心专利技术 **1300** 余项，其中视觉识别和检测类专利 **135** 项；
- 承担国家部委省市科技项目 **110** 余项，获得国家、省、市颁发的**三十余**项奖励。

技术创新引领行业发展

Ultra 解码算法

Ultra 解码算法融合工业人工智能技术，超 200 万的数据学习，即使是码质量差、模糊、歪斜、畸变、损坏、污损、低对比度等复杂难识读的应用场景下也能有效解决和识读。

仿生眼对焦技术

搭配自动对焦镜头，结合独有的多焦段多配置智能自适应技术，毫秒级的响应速度有效解决多品类混线生产问题。

多尺度标识“再生”算法

支持对多尺寸条码的标识不完整、不清晰区域进行修复，快速锁定条码区域，大幅提升检测性能。

精准全景搜索技术

超大视野内的极小码也可精准搜寻及解码，相比上一代技术，视野提升 60%，大幅提升读码性能。

新一代护眼光源技术

有效解决光源中炫光和频闪给眼睛带来的压力和不适，大幅提升工业之光的护眼指数，解决人工操作时光源刺眼问题。

柔性多台组网技术

柔性多台组网技术可灵活搭配多台读码器：（1）拼视野读取同一平面的条码（2）多面读码读取同一物体不同平面的条码（3）多线体数据统一汇总输出。解决生产线各类读码需求。

GOLDEN SERVICE

金牌服务

全方位产品支持与服务

任何使用研祥金码产品的客户，都能够即时获取支持与服务。研祥金码能拥有完善的全球服务网络系统和训练有素的技术服务团队，7×24小时快速响应客户的需求与反馈，为客户提供个性化、全方位、多途径的售前、售中服务支持和贴心可靠的售后保障。

分支机构 遍布全国

Branches all over the country

分支机构遍布全国，各分机构配备多名现场专家快速响应，提供优质的专业服务；全国联保，24小时内回应客户需求。

官网通道 线上支持

Official website channel Online support

通过官方网站（www.evocjm.com），可在线获取相关技术文件、工具、驱动及常见问答库，即时享受专业官方服务。您还可以通过在线沟通工具，直接发起对话申请，或提交留言，我们的客服人员将第一时间与您取得联系。

服务热线 贴心服务

Service Hotline Intimate Service

您随时随地拨打4000-697-797服务热线，均可获得产品介绍、购买咨询、售后处理等人工服务，您反馈的任何问题，都将得到专业贴心的解答。

微信平台 沟通无限

WeChat platform, unlimited communication

通过官方微信平台(微信公众号：Regem Marr 研祥金码)，您可以第一时间掌握公司最新动态及各种行业资讯，也可以即时互动。同时您可以在线报修、查询网点、保修期等，快速获得专业服务。

ADVANTAGE IN
优势特点

超高速读取

可稳定读取各类疑难条码
紧凑型AI读码器

内置超高性能算法芯片

深度学习
AI 解码算法

搭载业界全新
自动对焦镜头

AI 算法

搭载自研深度学习 AI 算法,经超 1500 万工业条码数据集训练,条码污损 30% 仍可精准识别,实现 99.99% 的超高读取准确率。

严苛耐受

工业级机身防护,无惧高低温、沙尘盐雾、电磁干扰等恶劣工况,实测稳定运行寿命超 40000 小时。

多像素覆盖

覆盖从常规款到 4700 万像素旗舰级产品,超大视野单次可识读 500+ 条码,极小至 0.2×0.2mm 的微码也能清晰成像。

多协议兼容

内置丰富 IO 接口,全面支持主流工业通讯协议,轻松对接各类产线设备,无需额外适配改造即可快速组网。

秒级适配

搭载自动对焦与一键调谐技术,秒及适配,产线换型秒级切换预存方案,彻底告别反复调试。

R-X100H系列

一款 8K 智能读码器，搭配业界前沿的 8K 镜头和同级超高像素的传感器，实现高精细图像质量的同时，扩大视野宽度，实现真正意义上的全方位条码自动识别。内置深度 AI 学习算法可快速准确地读取多种码制的一维码和二维码。R-X100 系列读码器专门针对物流等行业研发。

- 超大视野**批量读取**
- 超大景深**降低成本**
- 超高读速**提高效率**

产品特性

算法
内置业内领先的 AI 读码算法，精准高效读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰。

镜头
搭载 8K、16K 镜头。

光源
集成多组可控光源，实现光源分路独立控制，响应柔性化生产需求。

传感器
快速响应的影像传感器，确保每一个图像质量精细优异，高精准读取。

性能
高精度 mil 级软硬件轻松读取超小码；
卓越的一维 / 二维条码识读性能；
超高速、全方位的条码捕捉读取。

接口 / 协议
内置丰富的 IO 接口，兼容 RS232 接口，支持 TCP/IP、Serial、FTP、HTTP 等常用通讯协议，面对复杂现场也游刃有余。

安装使用
即插即用快速安装，一步到位轻松设定。

辅助价值
不仅是智能读码器,更是业务好帮手,生产统计、计件统计……功能强大超乎想象。

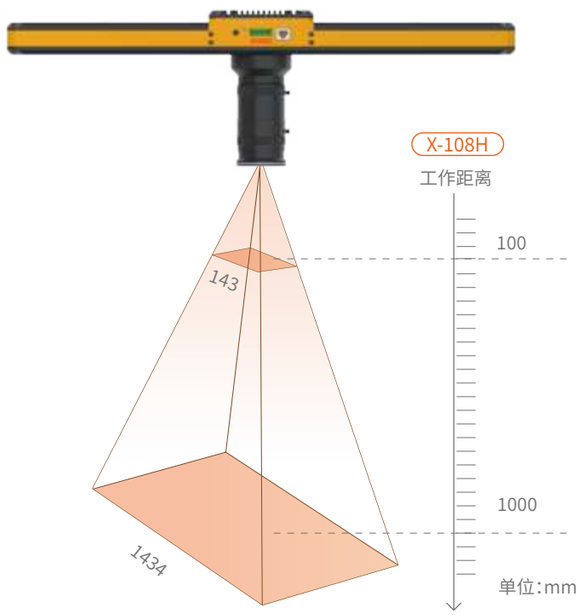
适用领域

技术参数

型号		R-X108H	R-X080H
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器	
	像素数	高速 CMOS 线扫描 (8192 像素)	
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25	
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417	
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP	
	串行通信	RS-232，ModbusRTU	
结构	对焦方式	自动对焦	手动对焦
	尺寸	598*151*78（mm）	
	重量	约 3.5kg	
电气规格	照明光源	高亮度白色 LED	
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音	
	按键	触发按键	
	通讯接口	以太网、串口	
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出	
	供电 / 功耗	≤ 160W@48VDC（±10%）	
环境抗耐性	工作温度	0~50°C	
	储存温度	-10~50°C	
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）	
	防护等级	IP65	
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准	

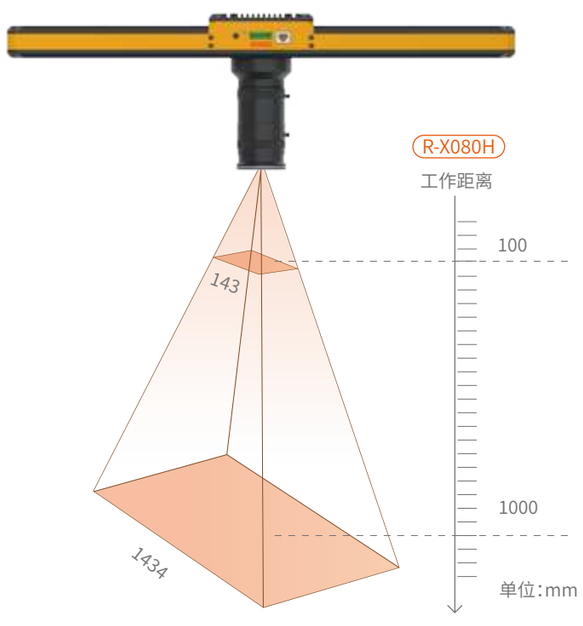
*(具体详情，请参考技术参数白皮书或咨询业务经理)

视距图及精度附录



单位:mm

X-108H			
距离	最小分辨率		视野
	二维码	一维码	长
100	0.026	0.018	143
200	0.053	0.035	287
300	0.079	0.053	430
400	0.105	0.070	573
500	0.131	0.088	717
600	0.158	0.105	860
700	0.184	0.123	1004
800	0.210	0.140	1147
900	0.236	0.158	1290
1000	0.263	0.175	1434



单位:mm

R-X080H			
距离	最小分辨率		视野
	二维码	一维码	长
100	0.026	0.018	143
200	0.053	0.035	287
300	0.079	0.053	430
400	0.105	0.070	573
500	0.131	0.088	717
600	0.158	0.105	860
700	0.184	0.123	1004
800	0.210	0.140	1147
900	0.236	0.158	1290
1000	0.263	0.175	1434

R-8000H系列

一款专为解决尺寸差异大、高速读取场景下的各类读码难题而设计的智能读码器。它搭载同级超高像素传感器，在呈现高精细图像质量的同时，视野宽度扩大 5 倍以上；凭借超大视野与超大景深，能够兼顾宽度和深度的可读空间，稳定读取高速移动中的条码，轻松应对不同场景下的复杂读码需求。

- 超大**视野**
- 超大**景深**
- 超高**读速**

产品特性

算法

内置业内领先的 AI 读码算法，精准高效读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰。

镜头

搭载 FA 镜头，自适应完成镜头对焦，傻瓜式程序调试。

光源

集成多组可控光源，实现光源分路独立控制，响应柔性化生产需求。

传感器

快速响应的影像传感器，确保每一个图像质量精细优异，高精准读取。

性能

高精度 mil 级软硬件轻松读取超小码；
卓越的一维 / 二维条码识读性能；
超高速、全方位的条码捕捉读取。

接口 / 协议

内置丰富的 IO 接口，兼容 RS232 接口，支持 TCP/IP、Serial、FTP、HTTP 等常用通讯协议，面对复杂现场也游刃有余。

辅助价值

不仅是智能读码器,更是业务好帮手,生产统计、计件统计……功能强大超乎想象。

适用领域

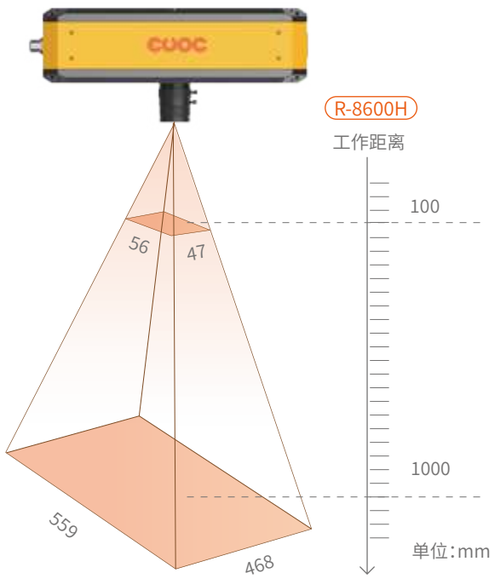
技术参数

型号		R-8600H	R-8800H	R-8900H	R-8800H/A
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器			
	像素数	2448*2048	4096*3000	8192*5648	4096*3000
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25			
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417			
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路			
	串行通信	RS-232，ModbusRTU			
结构	对焦方式	手动对焦			自动对焦
	尺寸	249.6*142*139（mm）			
	重量	约 2050g			
电气规格	照明光源	高亮度白色 LED			
	定位指示	高亮度绿色 LED			
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音			
	按键	触发按键			
	通讯接口	以太网、串口			
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,3 路输入 ,4 路输出			
	供电 / 功耗	≤ 60W@24VDC（±10%）			
环境抗耐性	工作温度	0~50°C			
	储存温度	-10~50°C			
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）			
	防护等级	IP65			
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准			

型号		R-8120H	R-8120H/A	R-8200H	R-8200H/A
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器			
	像素数	4090*3000		5480*3648	
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25			
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417			
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路			
	串行通信	RS-232，ModbusRTU			
结构	对焦方式	手动对焦	自动对焦	手动对焦	自动对焦
	尺寸	249.6*142*139（mm）			
	重量	约 2050g			
电气规格	照明光源	高亮度白色 LED			
	定位指示	高亮度绿色 LED			
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音			
	按键	触发按键			
	通讯接口	以太网、串口			
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,3 路输入 ,4 路输出			
	供电 / 功耗	≤ 60W@24VDC（±10%）			
环境抗耐性	工作温度	0~45°C			
	储存温度	-10~50°C			
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）			
	防护等级	IP65			
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准			

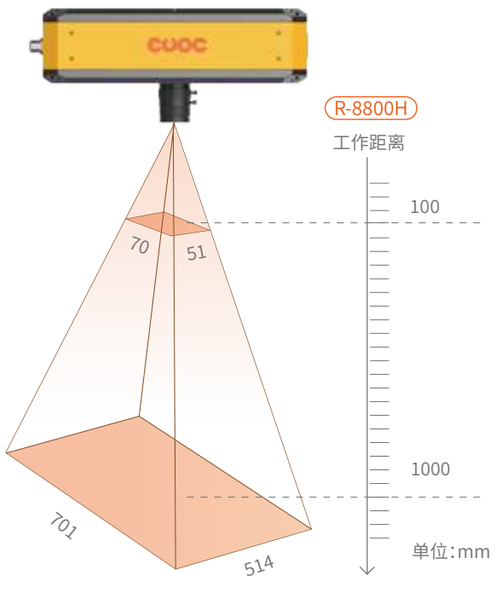
*（具体详情，请参考技术参数白皮书或咨询业务经理）

视距图及精度附录



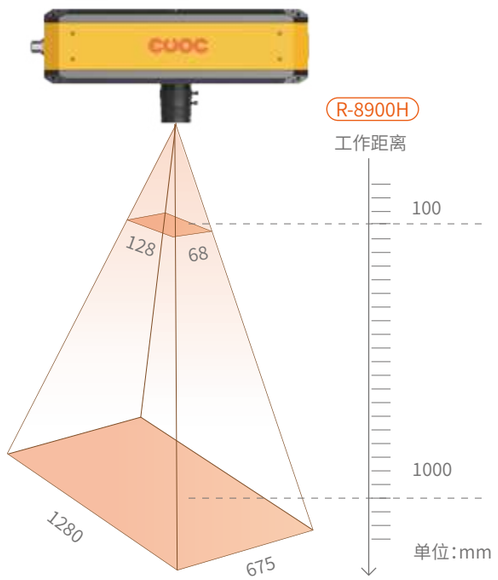
单位:mm

R-8600H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.034	0.023	56	47
200	0.068	0.046	112	94
300	0.103	0.068	168	140
400	0.137	0.091	224	187
500	0.171	0.114	279	234
600	0.205	0.137	335	281
700	0.240	0.160	391	327
800	0.274	0.183	447	374
900	0.308	0.205	503	421
1000	0.342	0.228	559	468



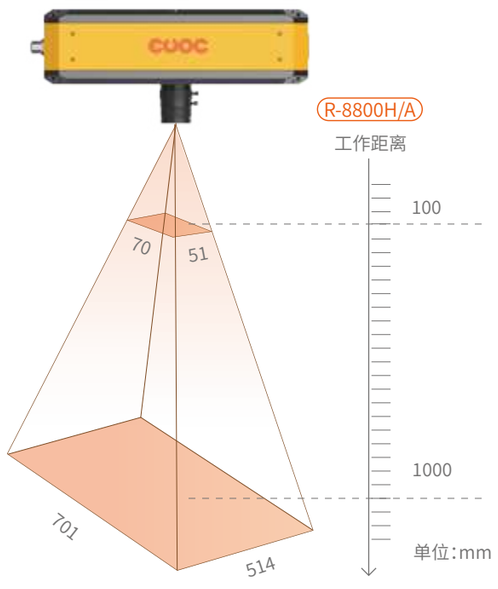
R-8800H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.026	0.017	70	51
200	0.051	0.034	140	103
300	0.077	0.051	210	154
400	0.103	0.068	281	206
500	0.128	0.086	351	257
600	0.154	0.103	421	308
700	0.180	0.120	491	360
800	0.205	0.137	561	411
900	0.231	0.154	631	462
1000	0.257	0.171	701	514

视距图及精度附录



单位:mm

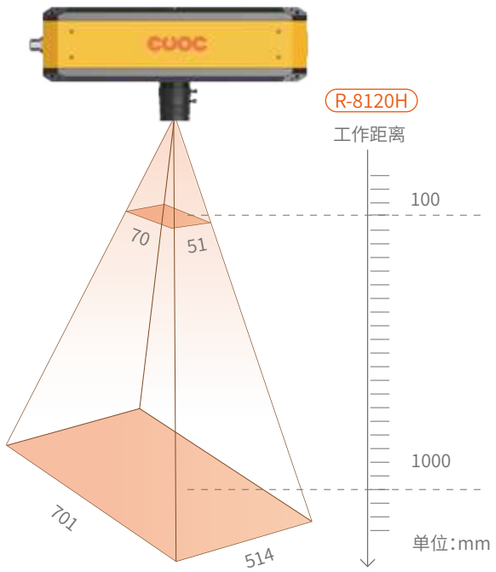
R-8900H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.023	0.016	128	68
200	0.047	0.031	256	135
300	0.070	0.047	384	203
400	0.094	0.063	512	270
500	0.117	0.078	640	338
600	0.141	0.094	768	405
700	0.164	0.109	896	473
800	0.188	0.125	1024	540
900	0.211	0.141	1152	608
1000	0.234	0.156	1280	675



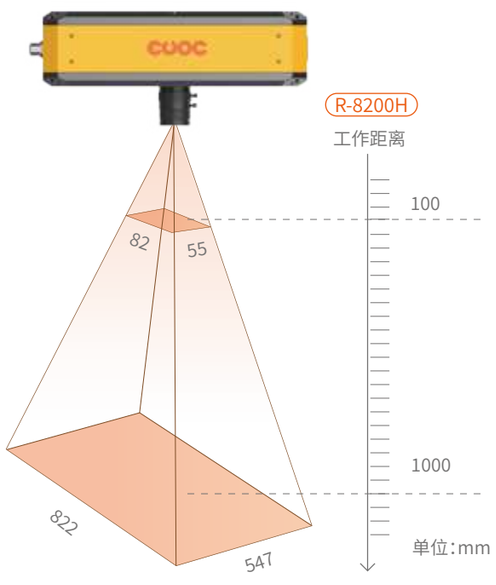
R-8800H/A				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.026	0.017	70	51
200	0.051	0.034	140	103
300	0.077	0.051	210	154
400	0.103	0.068	281	206
500	0.128	0.086	351	257
600	0.154	0.103	421	308
700	0.180	0.120	491	360
800	0.205	0.137	561	411
900	0.231	0.154	631	462
1000	0.257	0.171	701	514

视距图及精度附录

单位:mm



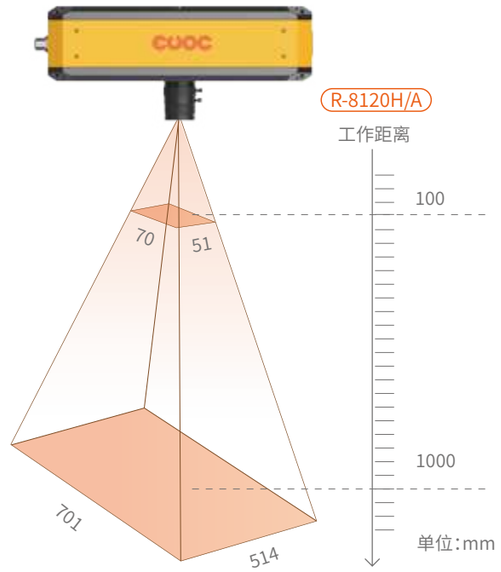
R-8120H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.026	0.017	70	51
200	0.051	0.034	140	103
300	0.077	0.051	210	154
400	0.103	0.068	281	206
500	0.128	0.086	351	257
600	0.154	0.103	421	308
700	0.180	0.120	491	360
800	0.205	0.137	561	411
900	0.231	0.154	631	462
1000	0.257	0.171	701	514



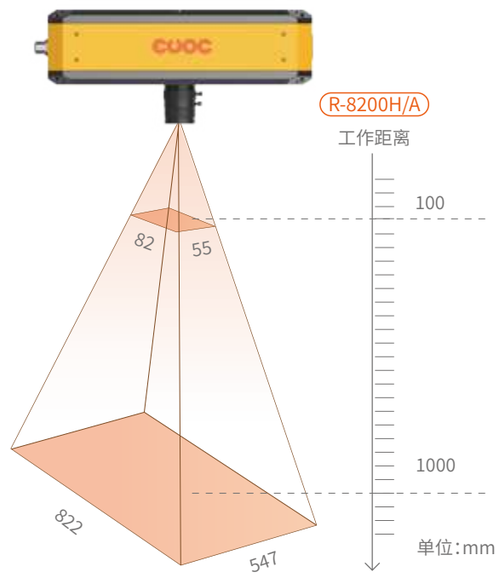
R-8200H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.023	0.015	82	55
200	0.045	0.030	164	109
300	0.068	0.045	247	164
400	0.090	0.060	329	219
500	0.113	0.075	411	274
600	0.135	0.090	493	328
700	0.158	0.105	575	383
800	0.180	0.120	658	438
900	0.203	0.135	740	492
1000	0.225	0.150	822	547

视距图及精度附录

单位:mm



R-8120H/A				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.026	0.017	70	51
200	0.051	0.034	140	103
300	0.077	0.051	210	154
400	0.103	0.068	281	206
500	0.128	0.086	351	257
600	0.154	0.103	421	308
700	0.180	0.120	491	360
800	0.205	0.137	561	411
900	0.231	0.154	631	462
1000	0.257	0.171	701	514



R-8200H/A				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.023	0.015	82	55
200	0.045	0.030	164	109
300	0.068	0.045	247	164
400	0.090	0.060	329	219
500	0.113	0.075	411	274
600	0.135	0.090	493	328
700	0.158	0.105	575	383
800	0.180	0.120	658	438
900	0.203	0.135	740	492
1000	0.225	0.150	822	547

R-7000H系列

一款超大视野、超高分辨率读码器，对于远距离、大视野的使用场景具有良好的读取率，可广泛应用于 3C、食品包装、汽车、新能源等行业。

- 高精度**解小码**
- 自适应**大景深**
- 超高速**快读取**

产品特性

算法
内置业内领先的 AI 读码算法，精准高效读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰。

镜头
搭载业界全新液态镜头，自适应完成镜头对焦，傻瓜式程序调试。

光源
集成多组可控光源，实现光源分路独立控制，响应柔性化生产需求。

传感器
快速响应的影像传感器，确保每一个图像质量精细优异，高精准读取。

性能
高精度 mil 级软硬件轻松读取超小码；
卓越的一维 / 二维条码识读性能；
超高速、全方位的条码捕捉读取。

接口 / 协议
内置丰富的 IO 接口，兼容 RS232 接口，支持 TCP/IP、Serial、FTP、HTTP 等常用通讯协议，面对复杂现场也游刃有余。

安装使用
即插即用快速安装，一步到位轻松设定。

辅助价值
不仅是智能读码器,更是业务好帮手,生产统计、计件统计……功能强大超乎想象。

适用领域

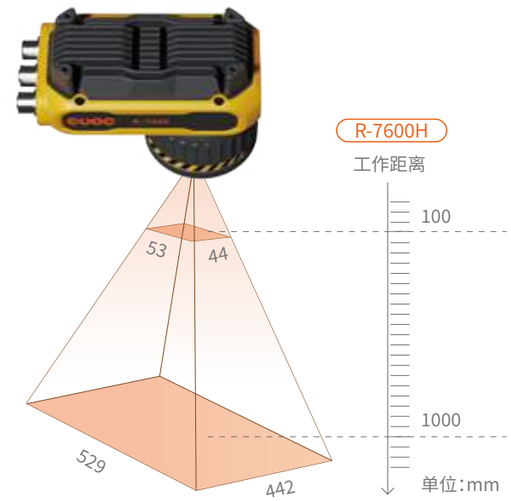
技术参数

型号		R-7600H	R-7650H	R-7680H	R-7800H	R-7850H	R-7880H
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器					
	像素数	2448*2048			4096*3072		
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25					
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417					
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路					
	串行通信	RS-232，ModbusRTU					
结构	对焦方式	手动 / 自动对焦					
	尺寸	143.9×70×107（mm）					
	重量	约 710g					
电气规格	照明光源	高亮度红色 LED/ 高亮度白色 LED					
	定位指示	高亮度绿色 LED					
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，运行指示灯，用户自定义指示灯，解码状态提示音					
	通讯接口	以太网、串口					
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出					
	供电 / 功耗	≤ 20W@24VDC（±10%）					
环境抗耐性	工作温度	0~50°C					
	储存温度	-10~50°C					
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）					
	防护等级	IP65					
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准					

型号		R-7120H	R-7200H
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器	
	像素数	4096*3000	5480*3648
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25	
		二维码：QR, DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417	
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路	
	串行通信	RS-232，ModbusRTU	
结构	对焦方式	手动对焦	
	尺寸	130.8*126*70（mm）	
	重量	约 503g	
电气规格	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音	
	通讯接口	以太网、串口	
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出	
	供电 / 功耗	≤ 20W@24VDC（±10%）	
环境抗耐性	工作温度	0~45°C	
	储存温度	-10~50°C	
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）	
	防护等级	IP65	
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准	

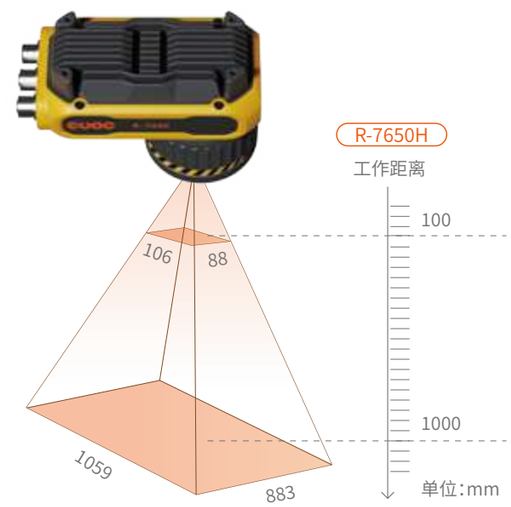
*(具体详情，请参考技术参数白皮书或咨询业务经理)

视距图及精度附录

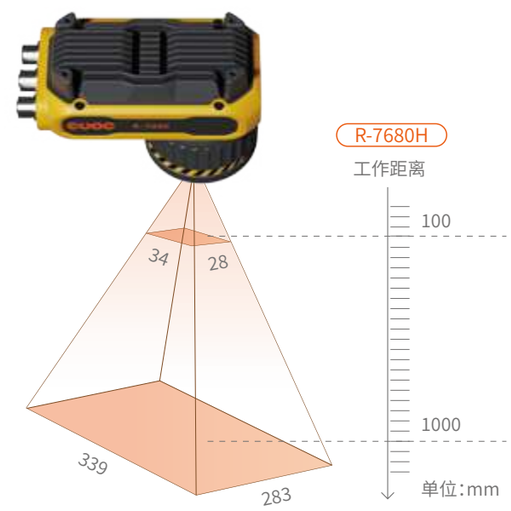


单位：mm

R-7600H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.032	0.022	53	44
200	0.065	0.043	106	88
300	0.097	0.065	159	132
400	0.130	0.086	212	177
500	0.162	0.108	265	221
600	0.195	0.130	318	265
700	0.227	0.151	371	309
800	0.259	0.173	424	353
900	0.292	0.195	476	397
1000	0.324	0.216	529	442

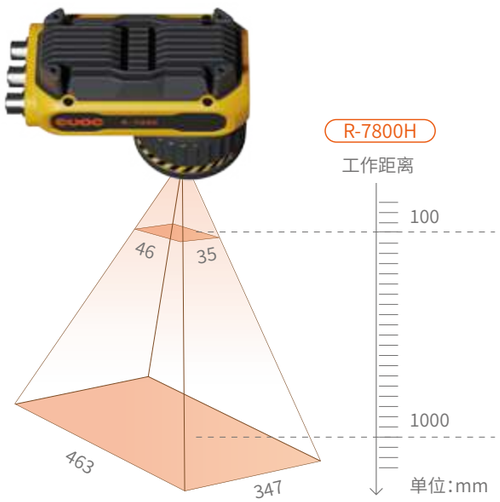


R-7650H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.065	0.043	106	88
200	0.130	0.086	212	177
300	0.195	0.130	318	265
400	0.259	0.173	424	353
500	0.324	0.216	529	442
600	0.389	0.259	635	530
700	0.454	0.303	741	618
800	0.519	0.346	847	707
900	0.584	0.389	953	795
1000	0.649	0.432	1059	883



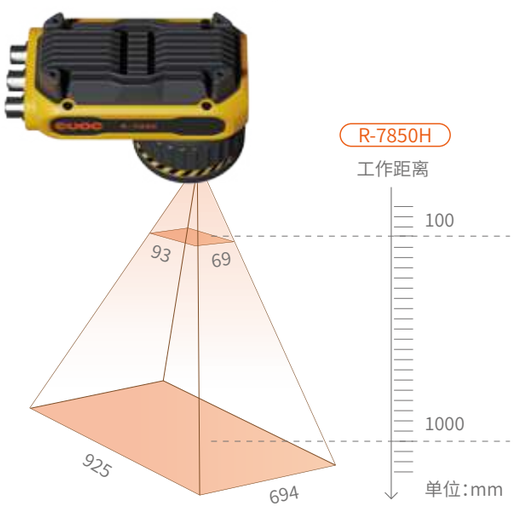
R-7680H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.021	0.014	34	28
200	0.042	0.028	68	57
300	0.062	0.042	102	85
400	0.083	0.055	136	113
500	0.104	0.069	169	141
600	0.125	0.083	203	170
700	0.145	0.097	237	198
800	0.166	0.111	271	226
900	0.187	0.125	305	254
1000	0.208	0.138	339	283

视距图及精度附录

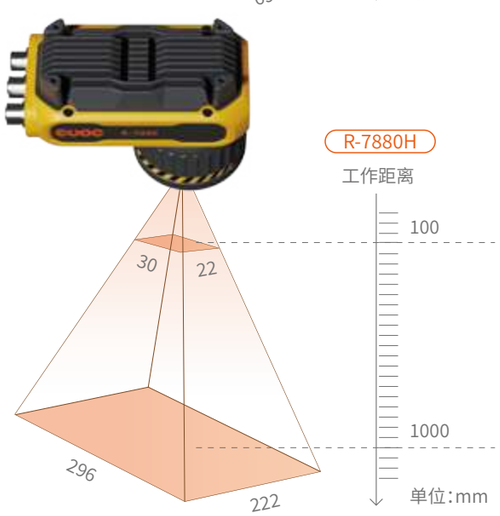


单位:mm

R-7800H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.017	0.011	46	35
200	0.034	0.023	93	69
300	0.051	0.034	139	104
400	0.068	0.045	185	139
500	0.085	0.056	231	173
600	0.102	0.068	278	208
700	0.119	0.079	324	243
800	0.135	0.090	370	278
900	0.152	0.102	416	312
1000	0.169	0.133	463	347

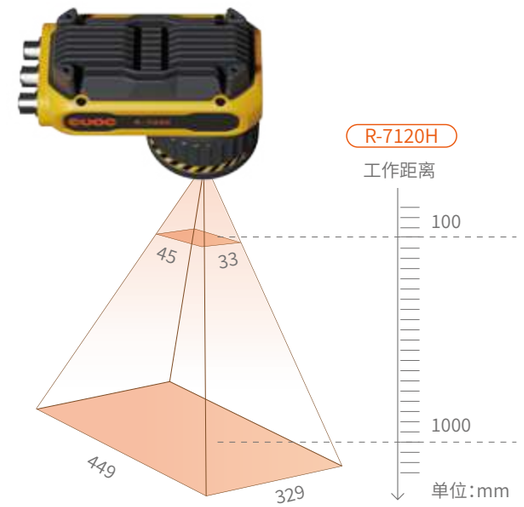


R-7850H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.034	0.023	93	69
200	0.068	0.045	185	139
300	0.102	0.068	278	208
400	0.135	0.090	370	278
500	0.169	0.113	463	347
600	0.203	0.135	555	416
700	0.237	0.158	648	486
800	0.271	0.181	740	555
900	0.305	0.203	833	624
1000	0.339	0.226	925	694



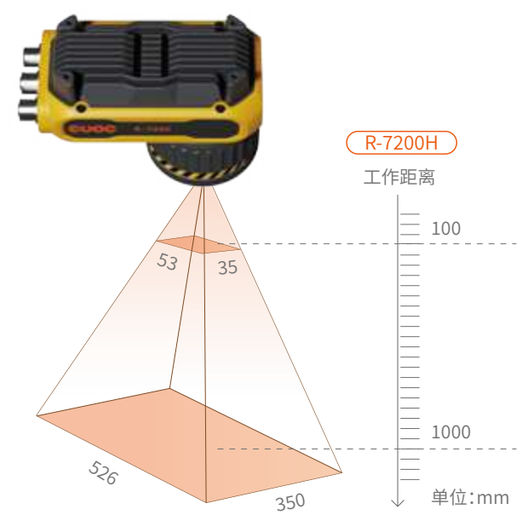
R-7880H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.011	0.007	30	22
200	0.022	0.014	59	44
300	0.033	0.022	89	67
400	0.043	0.029	118	89
500	0.054	0.036	148	111
600	0.065	0.043	178	133
700	0.076	0.051	207	155
800	0.087	0.058	237	178
900	0.098	0.065	266	200
1000	0.108	0.072	296	222

视距图及精度附录



单位:mm

R-7120H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.016	0.011	45	33
200	0.033	0.022	90	66
300	0.049	0.033	135	99
400	0.066	0.044	180	132
500	0.082	0.055	224	164
600	0.099	0.066	269	197
700	0.115	0.077	314	230
800	0.132	0.088	359	263
900	0.148	0.099	404	296
1000	0.164	0.110	449	329



R-7200H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.014	0.010	53	35
200	0.029	0.019	105	70
300	0.043	0.029	158	105
400	0.058	0.038	210	140
500	0.072	0.048	263	175
600	0.086	0.058	316	210
700	0.101	0.067	368	245
800	0.115	0.077	421	280
900	0.130	0.086	473	315
1000	0.144	0.096	526	350

R-6000H系列

一款具备 AI 深度学习、兼备小型化与高性能的智能读码器，拥有业界前沿的超高读取性能，可适配不同生产环境下的各种形态条码的读取。是一款能满足读码、数据导入、运维等不同阶段需求的全新智能读码器。

- 读取**效率高**
- 通用性**更强**
- 读取**视野广**

产品特性

算法
内置业内领先的 AI 读码算法，精准高效读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰。

镜头
搭载自动调焦镜头,一键自动调焦,调试更便捷。

光源
集成多组可控光源，实现光源分路独立控制，响应柔性化生产需求。

传感器
快速响应的影像传感器，确保每一个图像质量精细优异，高精准读取。

性能
高精度 mil 级软硬件轻松读取超小码；
卓越的一维 / 二维条码识读性能；
超高速、全方位的条码捕捉读取。

接口 / 协议
内置丰富的 IO 接口，兼容 RS232 接口，支持 TCP/IP、Serial、FTP、HTTP 等常用通讯协议，面对复杂现场也游刃有余。

辅助价值
不仅是智能读码器,更是业务好帮手,生产统计、计件统计.....功能强大超乎想象。

适用领域

技术参数

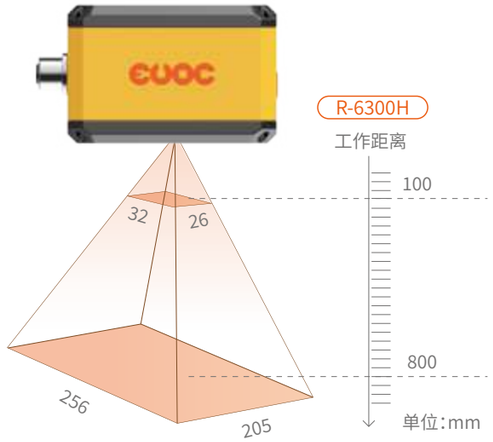
型号		R-6300H	R-6350H	R-6380H	R-6500H	R-6550H	R-6580H	R-6680H
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器						
	像素数	1280*1024			1920*1200			2448*2048
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25						
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417						
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路						
	串行通信	RS-232，ModbusRTU						
结构	对焦方式	自动对焦						
	尺寸	83*59*58.2（mm）						
	重量	约 378g						
电气规格	照明光源	高亮度红色 LED/ 高亮度白色 LED						
	定位指示	高亮度绿色 LED						
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音						
	按键	触发按键						
	通讯接口	以太网、串口						
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出						
	供电 / 功耗	≤ 20W@24VDC（±10%）						
环境抗耐性	工作温度	0~50°C						
	储存温度	-10~50°C						
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）						
	防护等级	IP65						
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准						

型号		R-6016H	R-6050H	R-6050H/C	R-6050H/S	R-6060H	R-6060H/S
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器					
	像素数	1280*1024	1920*1200			2448*2048	
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25					
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417		二维码：QR、DM	二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417		
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路		TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路		
	串行通信	RS-232，ModbusRTU					
结构	对焦方式	自动对焦					
	尺寸	83*59*58.2（mm）					
	重量	约 378g					
电气规格	照明光源	高亮度红色 LED/ 高亮度白色 LED		高亮度红色 LED	高亮度红色 LED/ 高亮度白色 LED		
	定位指示	高亮度绿色 LED			激光 LED	高亮度绿色 LED	激光 LED
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音					
	按键	触发按键					
	通讯接口	以太网、串口					
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出					
	供电 / 功耗	≤ 20W@24VDC（±10%）					
环境抗耐性	工作温度	0~45°C					
	储存温度	-10~50°C					
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）					
	防护等级	IP65					
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准					

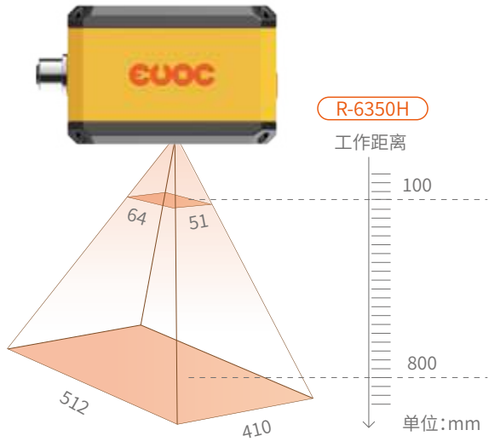
*(具体详情，请参考技术参数白皮书或咨询业务经理)

视距图及精度附录

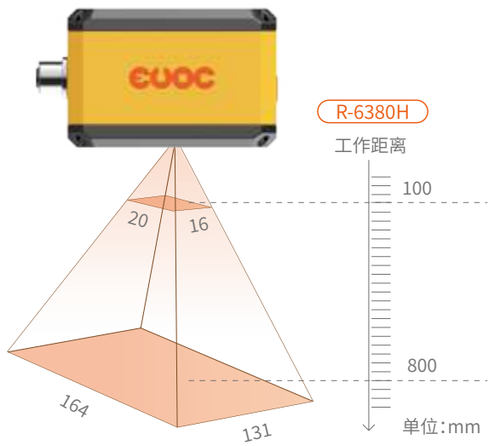
单位：mm



R-6300H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.038	0.025	32	26
200	0.075	0.050	64	51
300	0.113	0.075	96	77
400	0.150	0.100	128	102
500	0.188	0.125	160	128
600	0.225	0.150	192	154
700	0.263	0.175	224	179
800	0.300	0.200	256	205

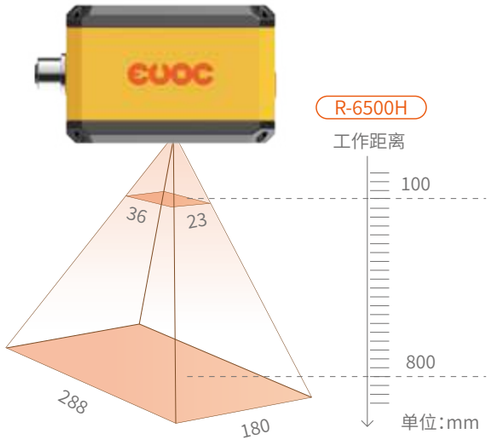


R-6350H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.075	0.050	64	51
200	0.150	0.100	128	102
300	0.225	0.150	192	154
400	0.300	0.200	256	205
500	0.375	0.250	320	256
600	0.450	0.300	384	307
700	0.525	0.350	448	358
800	0.600	0.400	512	410



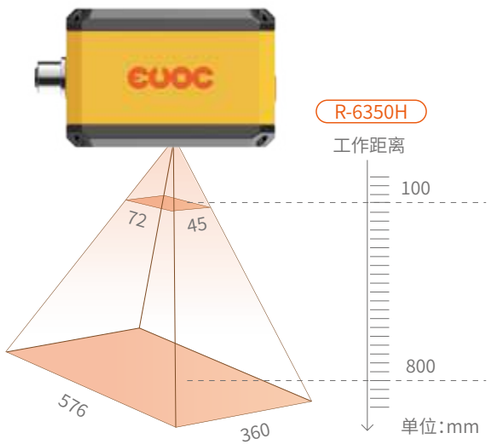
R-6380H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.024	0.016	20	16
200	0.048	0.032	41	33
300	0.072	0.048	61	49
400	0.096	0.064	82	66
500	0.120	0.080	102	82
600	0.144	0.096	123	98
700	0.168	0.112	143	115
800	0.192	0.128	164	131

视距图及精度附录

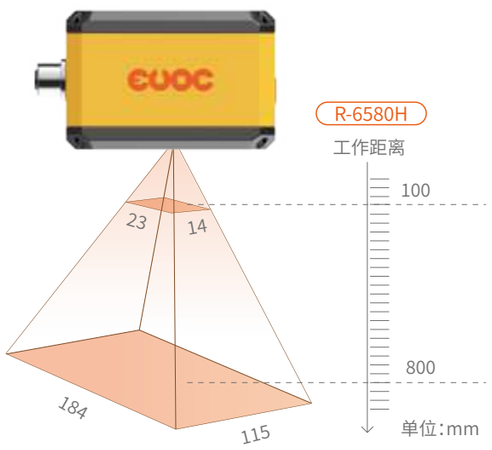


单位:mm

R-6500H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.028	0.019	36	23
200	0.056	0.038	72	45
300	0.084	0.056	108	68
400	0.113	0.075	144	90
500	0.141	0.094	180	113
600	0.169	0.113	216	135
700	0.197	0.131	252	158
800	0.225	0.150	288	180

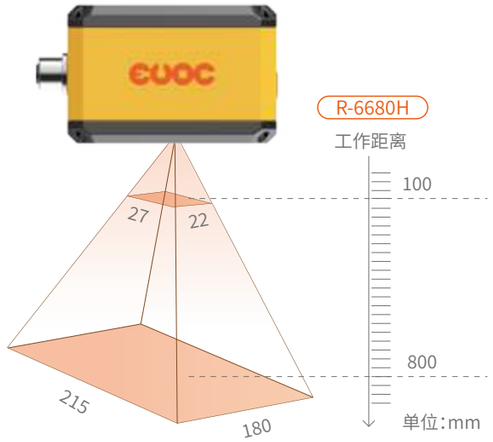


R-6350H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.056	0.038	72	45
200	0.113	0.075	144	90
300	0.169	0.113	216	135
400	0.225	0.150	288	180
500	0.281	0.188	360	225
600	0.338	0.225	432	270
700	0.394	0.263	504	315
800	0.450	0.300	576	360



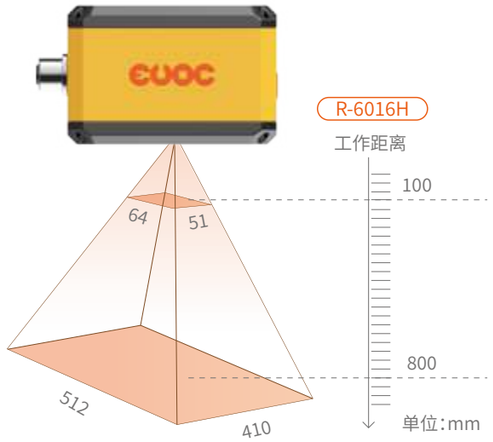
R-6580H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.018	0.012	23	14
200	0.036	0.024	46	29
300	0.054	0.036	69	43
400	0.072	0.048	92	58
500	0.090	0.060	115	72
600	0.108	0.072	138	86
700	0.126	0.084	161	101
800	0.144	0.096	184	115

视距图及精度附录

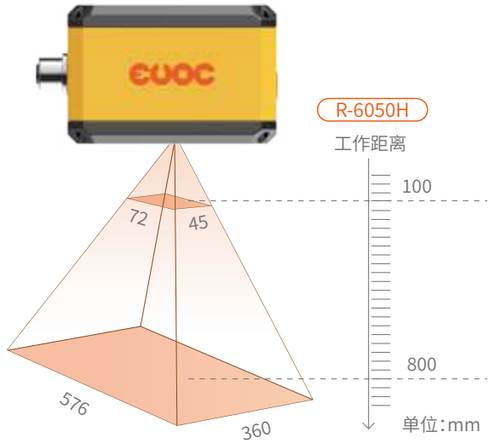


单位:mm

R-6680H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.016	0.011	27	22
200	0.033	0.022	54	45
300	0.049	0.033	80	67
400	0.066	0.044	107	90
500	0.082	0.055	134	112
600	0.099	0.066	161	135
700	0.115	0.077	188	157
800	0.132	0.088	215	180

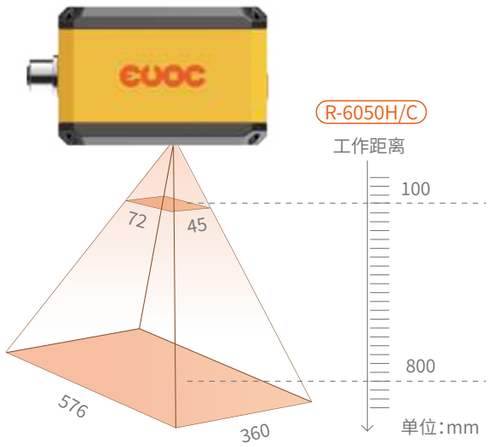


R-6016H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.075	0.050	64	51
200	0.150	0.100	128	102
300	0.225	0.150	192	154
400	0.300	0.200	256	205
500	0.375	0.250	320	256
600	0.450	0.300	384	307
700	0.525	0.350	448	358
800	0.600	0.400	512	410



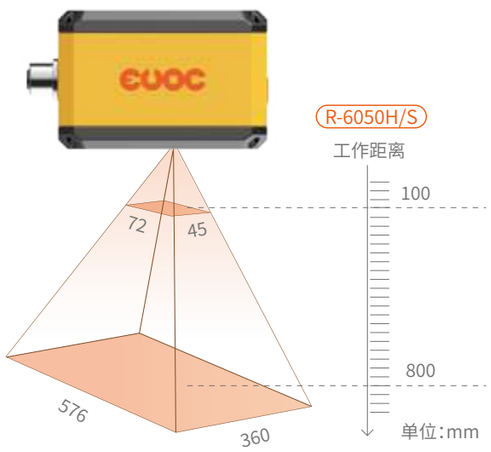
R-6050H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.056	0.038	72	45
200	0.113	0.075	144	90
300	0.169	0.113	216	135
400	0.225	0.150	288	180
500	0.281	0.188	360	225
600	0.338	0.225	432	270
700	0.394	0.263	504	315
800	0.450	0.300	576	360

视距图及精度附录

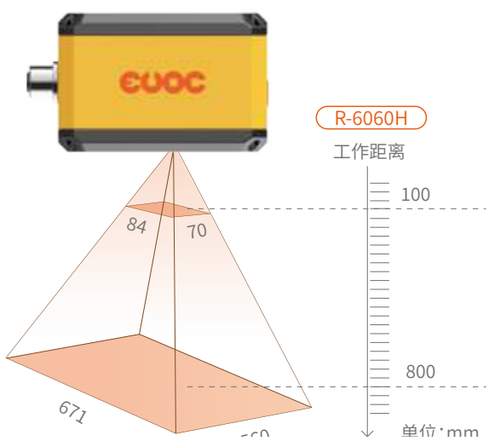


单位:mm

R-6050H/C				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.056	0.038	72	45
200	0.113	0.075	144	90
300	0.169	0.113	216	135
400	0.225	0.150	288	180
500	0.281	0.188	360	225
600	0.338	0.225	432	270
700	0.394	0.263	504	315
800	0.450	0.300	576	360

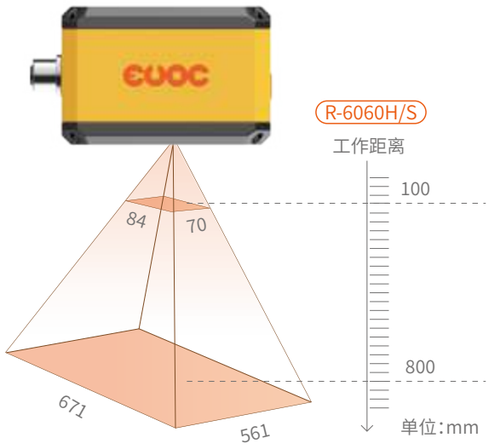


R-6050H/S				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.056	0.038	72	45
200	0.113	0.075	144	90
300	0.169	0.113	216	135
400	0.225	0.150	288	180
500	0.281	0.188	360	225
600	0.338	0.225	432	270
700	0.394	0.263	504	315
800	0.450	0.300	576	360



R-6060H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.051	0.034	84	70
200	0.103	0.068	168	140
300	0.154	0.103	252	210
400	0.205	0.137	335	281
500	0.257	0.171	419	351
600	0.308	0.205	503	421
700	0.360	0.240	587	491
800	0.411	0.274	671	561

视距图及精度附录



单位:mm

R-6060H/S				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.051	0.034	84	70
200	0.103	0.068	168	140
300	0.154	0.103	252	210
400	0.205	0.137	335	281
500	0.257	0.171	419	351
600	0.308	0.205	503	421
700	0.360	0.240	587	491
800	0.411	0.274	671	561

R-5000H系列

内置高性能处理器，采用深度学习 AI 解码算法，即使在条码受损、模糊、低对比度、印刷质量差等情况下，也能可靠读取各类条码和二维码。使用人眼仿生镜头自动对焦技术，支持一键自动调焦，能够自适应工作距离的变化，实现更大景深。

- 液态镜头可**应用场景多**
- AI 解码算法**识别精度准**
- OTA 在线升级**成长性强**

产品特性

算法
内置业内领先的 AI 读码算法，精准高效读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰。

镜头
搭载业界全新液态镜头，自适应完成镜头对焦，傻瓜式程序调试。

光源
集成多组可控光源，实现光源分路独立控制，响应柔性化生产需求。

传感器
快速响应的影像传感器，确保每一个图像质量精细优异，高精准读取。

性能
高精度识读性能、识别图像质量优质。

接口 / 协议
内置丰富的 IO 接口，兼容 RS232 接口，支持 TCP/IP、Serial、FTP、HTTP 等常用通讯协议，面对复杂现场也游刃有余。

辅助价值
不仅是智能读码器,更是业务好帮手,生产统计、计件统计……功能强大超乎想象。

适用领域

技术参数

型号		R-5300H	R-5350H	R-5380H	R-5600H	R-5650H	R-5680H
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器					
	像素数	1280*1024			2592*1944		
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25					
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417					
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC					
	串行通信	RS-232，ModbusRTU					
结构	对焦方式	自动对焦					
	尺寸	130*70*68（mm）					
	重量	约 660g					
电气规格	照明光源	高亮度红色 LED/ 高亮度白色 LED					
	定位指示	高亮度绿色 LED					
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音					
	通讯接口	以太网、串口					
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出					
	供电 / 功耗	≤ 20W@24VDC（±10%）					
环境抗耐性	工作温度	0~50°C					
	储存温度	-10~50°C					
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）					
	防护等级	IP65					
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准					

*(具体详情，请参考技术参数白皮书或咨询业务经理)

视距图及精度附录

单位:mm

R-5300H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.038	0.025	32	26
200	0.075	0.050	64	51
300	0.113	0.075	96	77
400	0.150	0.100	128	102
500	0.188	0.125	160	128
600	0.225	0.150	192	154
700	0.263	0.175	224	179
800	0.300	0.200	256	205

R-5350H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.063	0.042	53	43
200	0.125	0.083	107	85
300	0.188	0.125	160	128
400	0.250	0.167	213	171
500	0.313	0.208	267	213
600	0.375	0.250	320	256
700	0.438	0.292	373	299
800	0.500	0.333	427	341

R-5380H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.128	0.085	109	87
200	0.255	0.170	218	174
300	0.383	0.255	327	261
400	0.511	0.340	436	349
500	0.638	0.426	545	436
600	0.766	0.511	654	523
700	0.894	0.596	763	610
800	1.021	0.681	871	697

视距图及精度附录

单位:mm

R-5600H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.021	0.014	36	27
200	0.042	0.028	72	53
300	0.063	0.042	108	80
400	0.083	0.056	144	107
500	0.104	0.069	180	134
600	0.125	0.083	216	160
700	0.146	0.097	252	187
800	0.167	0.111	288	214

R-5650H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.035	0.023	60	45
200	0.069	0.046	120	89
300	0.104	0.069	180	134
400	0.139	0.093	240	179
500	0.174	0.116	300	223
600	0.208	0.139	360	268
700	0.243	0.162	420	313
800	0.278	0.185	480	358

R-5680H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.071	0.047	123	91
200	0.142	0.095	245	183
300	0.213	0.142	368	274
400	0.284	0.189	490	365
500	0.355	0.236	613	456
600	0.426	0.284	735	548
700	0.496	0.331	858	639
800	0.567	0.378	980	730

R-3000H系列

结构紧凑，部署简单，集成百万像素 Sensor 和高性能处理芯片，具备超强运算能力，可稳定读取高速移动中的条码。

- 机身小巧**性价比高**
- 即插即用**快速安装**
- 结构紧凑**方便集成**

产品特性

光源
集成多组可控光源，实现光源分路独立控制，响应柔性化生产需求。

传感器
多核并行处理，提高整体读取速度。

性能
快速、全方位的条码捕捉读取。

接口 / 协议
内置丰富的 IO 接口，支持复杂现场需求。

安装使用
即插即用快速安装，一步到位轻松设定。

辅助价值
不仅是智能读码器,更是业务好帮手,生产统计、计件统计……功能强大超乎想象。

适用领域

医疗

3C 电子

精密零部件

技术参数

型号		R-3300H	R-3350H	R-3380H	R-3013H/A/C	R-3013H/A	R-3013H/A/S
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器					
	像素数	1280*1024					
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25					
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417					
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路					
	串行通信	RS-232，ModbusRTU					
结构	对焦方式	手动对焦			自动对焦		
	尺寸	50.5*40*32.6（mm）					
	重量	约 120g					
电气规格	照明光源	高亮度红色 LED/ 高亮度白色 LED			高亮度红色 LED	高亮度红色 LED/ 高亮度白色 LED	
	定位指示	高亮度绿色 LED					激光 LED
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音					
	按键	触发按键					
	通讯接口	以太网、串口					
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出					
	供电 / 功耗	≤ 10W@24VDC（±10%）					
环境抗耐性	工作温度	0~50°C					
	储存温度	-10~50°C					
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）					
	防护等级	IP65					
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准					

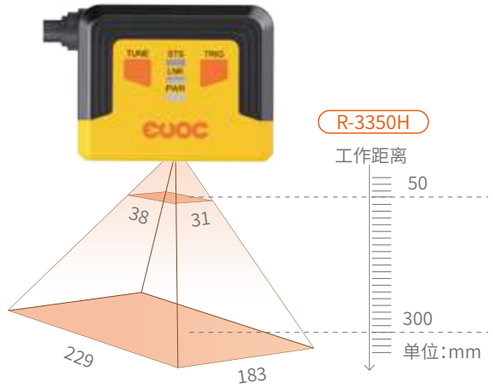
型号		R-3013H/M	R-3013H/M/S	R-3050H	R-3050H/A	R-3050H/A/S	R-3050H/S
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器					
	像素数	1280*1024		1920*1200			
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25					
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417					
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC，OMRON PLC 链路					
	串行通信	RS-232，ModbusRTU					
结构	对焦方式	手动对焦			自动对焦		手动对焦
	尺寸	50.5*40*32.6（mm）					
	重量	约 120g					
电气规格	照明光源	高亮度红色 LED/ 高亮度白色 LED					
	定位指示	高亮度绿色 LED	激光 LED	高亮度绿色 LED		激光 LED	
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音					
	按键	触发按键					
	通讯接口	以太网、串口					
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出					
	供电 / 功耗	≤ 10W@24VDC（±10%）					
环境抗耐性	工作温度	0~50°C					
	储存温度	-10~50°C					
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）					
	防护等级	IP65					
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准					

*(具体详情，请参考技术参数白皮书或咨询业务经理)

视距图及精度附录

单位：mm

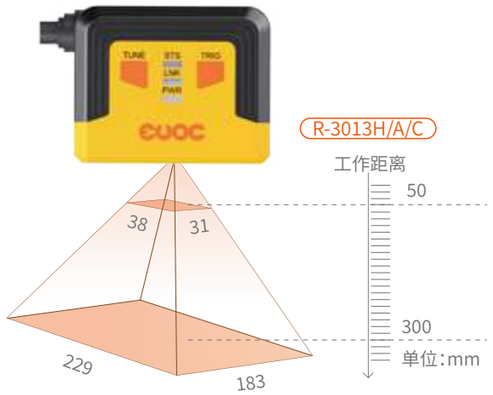
R-3300H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.025	0.017	21	17
100	0.050	0.033	43	34
150	0.075	0.050	64	51
200	0.100	0.067	85	68
250	0.125	0.083	107	85
300	0.150	0.100	128	102



R-3350H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.045	0.030	38	31
100	0.090	0.060	76	61
150	0.134	0.090	115	92
200	0.179	0.119	153	122
250	0.224	0.149	191	153
300	0.269	0.179	229	183

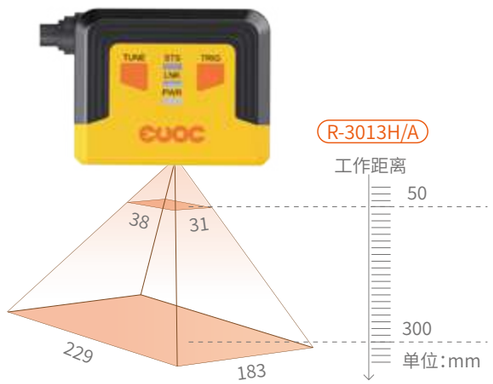
R-3380H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.067	0.044	57	46
100	0.133	0.089	114	91
150	0.200	0.133	171	137
200	0.267	0.178	228	182
250	0.333	0.222	284	228
300	0.400	0.267	341	273

视距图及精度附录



单位:mm

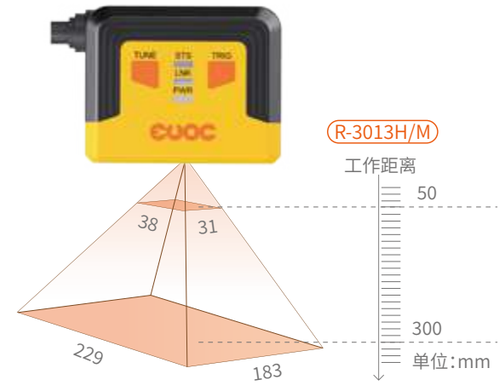
R-3013H/A/C				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.045	0.030	38	31
100	0.090	0.060	76	61
150	0.134	0.090	115	92
200	0.179	0.119	153	122
250	0.224	0.149	191	153
300	0.269	0.179	229	183



R-3013H/A				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.045	0.030	38	31
100	0.090	0.060	76	61
150	0.134	0.090	115	92
200	0.179	0.119	153	122
250	0.224	0.149	191	153
300	0.269	0.179	229	183

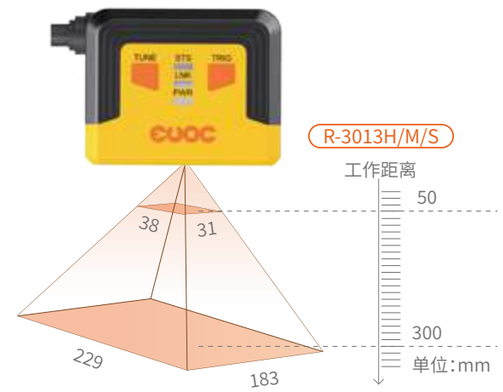
R-3013H/A/S				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.045	0.030	38	31
100	0.090	0.060	76	61
150	0.134	0.090	115	92
200	0.179	0.119	153	122
250	0.224	0.149	191	153
300	0.269	0.179	229	183

视距图及精度附录



单位:mm

R-3013H/M				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.045	0.030	38	31
100	0.090	0.060	76	61
150	0.134	0.090	115	92
200	0.179	0.119	153	122
250	0.224	0.149	191	153
300	0.269	0.179	229	183



R-3013H/M/S				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.045	0.030	38	31
100	0.090	0.060	76	61
150	0.134	0.090	115	92
200	0.179	0.119	153	122
250	0.224	0.149	191	153
300	0.269	0.179	229	183

R-3050H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.034	0.022	43	27
100	0.067	0.045	86	54
150	0.101	0.067	129	81
200	0.134	0.090	172	107
250	0.168	0.112	215	134
300	0.201	0.134	258	161

视距图及精度附录

单位:mm

R-3050H/A				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.034	0.022	43	27
100	0.067	0.045	86	54
150	0.101	0.067	129	81
200	0.134	0.090	172	107
250	0.168	0.112	215	134
300	0.201	0.134	258	161

R-3050H/A/S				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.034	0.022	43	27
100	0.067	0.045	86	54
150	0.101	0.067	129	81
200	0.134	0.090	172	107
250	0.168	0.112	215	134
300	0.201	0.134	258	161

R-3050H/S				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
50	0.034	0.022	43	27
100	0.067	0.045	86	54
150	0.101	0.067	129	81
200	0.134	0.090	172	107
250	0.168	0.112	215	134
300	0.201	0.134	258	161

R-1000H系列

可有效读取低速和静态场景的条码和二维码；结构紧凑、外形小巧，适应人工、半自动化工位安装使用。

- 耐用可靠**性价比高**
- 外形小巧**简单易用**
- 调试便捷 **协作友好**

产品特性

光源

集成多组可控光源，实现光源分路独立控制，适应场景变化。

定位指示灯

调试时间可快速将条码放置指定位置。

性能

快速、全方位的条码捕捉读取。

状态指示灯

可根据指示灯状态快速了解产品电源、网络、解码状态。

安装使用

即插即用快速安装，一步到位轻松设定。

适用领域

工业制造

传统 3C

消费电子

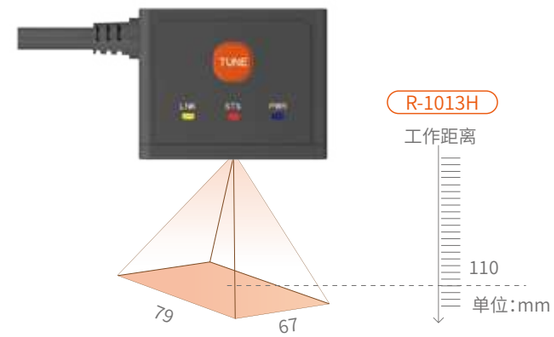
技术参数

型号		R-1005H	R-1013H	R-1013H/C
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器		
	像素数	728×544	1280*1024	
	识读符号	条形码: Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25		
		二维码: QR,MicroQR,DataMatrix (ECC200)		二维码: QR、DM
通讯协议	Ethernet	TCP/IP, UDP、FTP, HTTP, ModBus		
	串行通信	RS-232, ModbusRTU		
结构	对焦方式	固定焦距		
	尺寸	50*40*30(mm)		
	重量	约 100g		
电气规格	照明光源	高亮度红色 LED		
	定位指示	高亮度绿色 LED		
	状态指示	电源指示灯 , 网络指示灯 , 解码状态指示灯 , 解码状态提示音		
	按键	触发按键		
	通讯接口	以太网、串口		
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,1 路输入 ,1 路输出		
	供电 / 功耗	≤ 5W@24VDC (±10%)		
环境抗耐性	工作温度	0~45°C		
	储存温度	-10~50°C		
	环境湿度	20%~80%RH (无凝结)		
	防护等级	IP54		
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准		

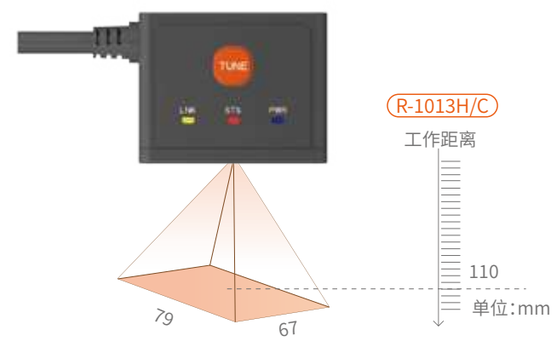
*(具体详情, 请参考技术参数白皮书或咨询业务经理)

视距图及精度附录

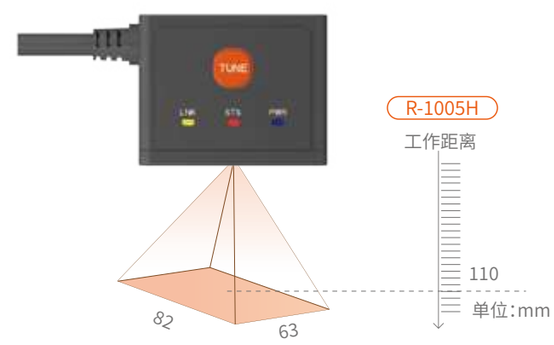
单位:mm



R-1013H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
110	0.155	0.124	79	67



R-1013H/C				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
110	0.155	0.124	79	67



R-1005H				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
110	0.170	0.113	82	63

物流专用读码器

一款专为物流行业排忧解难的智能读码器，针对物流场景中包裹尺寸差异大致使读码困难、高速线体上读码失败率高、高速读取设置繁杂等难题而精心打造。具备超大视野与景深，可兼顾包裹各维度，同时拥有同级领先像素传感器，确保高速稳定读码 。

- 全域 **AI 动态读码**
- 高速**高精度解码**
- 领先**像素传感器**

产品特性

高效精准，解码无忧

千万像素级 Sensor + 高清镜头， AI 算法强力加持，可应对畸变、脏污、磨损、褶皱等复杂场景解码。

光源配件

矩阵型光源搭配 3 种光学配件，满足反光、对比度低等复杂场景。

单台大视野

单台读码器可实现超大视野内多条码同时快速读取。

单台大景深

单台读码器可实现超大工作距离内的多条码快速读取。

多台“组网”

支持多台读码器互联使用，完成大视野拼接、多面读码，多线数据汇总。

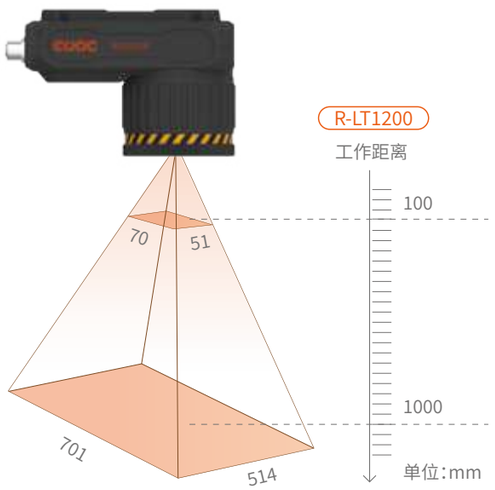
适用领域

技术参数

型号		R-LT1200	R-LT2000
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器	
	像素数	4090*3000	5480*3648
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25	
		二维码：QR,MicroQR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417	
通讯协议	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC	
	串行通信	RS-232，ModbusRTU	
结构	对焦方式	手动对焦	
	尺寸	130.8*126*70（mm）	
	重量	约 2050g	
电气规格	镜头	不含	
	光源	不含	
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音	
	通讯接口	以太网、串口	
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出	
	供电 / 功耗	≤ 20W@24VDC（±10%）	
环境抗耐性	工作温度	0~45°C	
	储存温度	-10~50°C	
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）	
	防护等级	IP65	
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准	

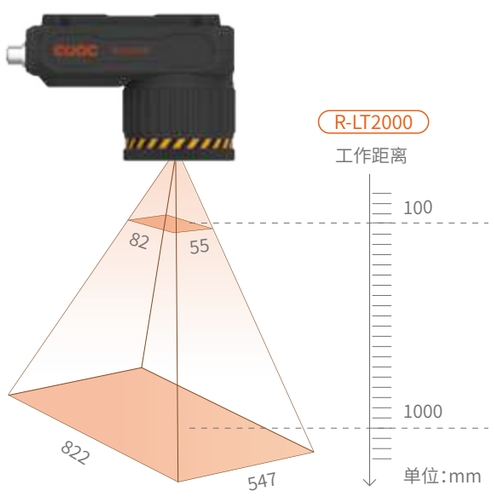
*(具体详情，请参考技术参数白皮书或咨询业务经理)

视距图及精度附录



单位:mm

R-LT1200				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.026	0.017	70	51
200	0.051	0.034	140	103
300	0.077	0.051	210	154
400	0.103	0.068	281	206
500	0.128	0.086	351	257
600	0.154	0.103	421	308
700	0.180	0.120	491	360
800	0.205	0.137	561	411
900	0.231	0.154	631	462
1000	0.257	0.171	701	514



R-LT2000				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.023	0.015	82	55
200	0.045	0.030	164	109
300	0.068	0.045	247	164
400	0.090	0.060	329	219
500	0.113	0.075	411	274
600	0.135	0.090	493	328
700	0.158	0.105	575	383
800	0.180	0.120	658	438
900	0.203	0.135	740	492
1000	0.225	0.150	822	547

医疗专用读码器

专为医疗行业读码应用设计，确保药品生产、流通、追溯环节的数据批量读取。AI 算法可精准读取反光、褶皱等应用场景的条码，提高读码效率

- 医疗场景**专精设计**
- AI 抗干扰**快速解码**
- 全流程 **追溯保障**

产品特性

数据接口多样

支持网口、串口、USB 键盘协议输，方便与管理系统顺利对接。

AI 解码可靠

百万级数据模型训练，高效解决反光、褶皱、模糊、划伤等疑难条码，解码极可靠。

数据处理灵活

多种除重方式可自定义，重复放置的药盒条码可精准除重，兼容性强。

光源护眼

搭配矩阵型光源，光源明亮柔和，人工协作不刺眼。

AI 解码高效

全新升级的 AI 算法具有极快速的识读速度，数据高效传输，提高追溯效率。

自动对焦

药盒堆叠过程中，读码器可自动对焦，自适应工作距离变化，稳定解码 。

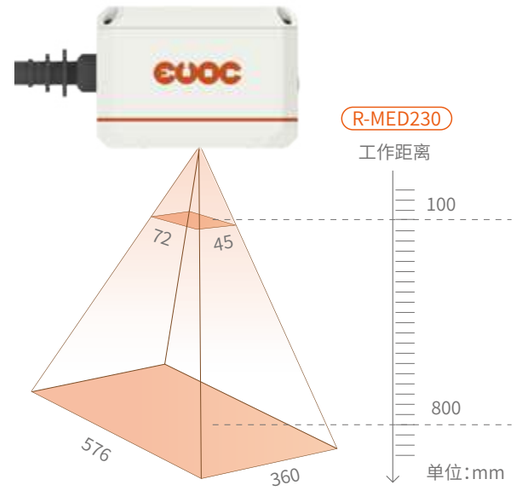
适用领域

技术参数

型号		R-MED230	R-MED500
产品性能	传感器	CMOS 图像传感器	
	像素数	1920*1200	2448*2048
	识读符号	条形码：Code128,Code39,Code93,EAN13,EAN8,UPC-A,UPC-E,CodaBar,ITF25	
		二维码：QR,DataMatrix（ECC200）,GS1 DataMatrix，PDF417	
	数据传输时机	即读即发 / 全部读取后发送 / 触发结束后发送	
	数据除重	支持	
通讯	Ethernet	TCP/IP，UDP，FTP，HTTP，ModBus，PROFINET，Ethernet/IP，MELSEC	
	串行通信	RS-232，ModbusRTU	
结构	对焦方式	自动对焦	
	尺寸	83*59*58.2（mm）	
	重量	约 378g	
电气规格	照明光源	高亮度 LED	
	定位指示	高亮度 LED	
	状态指示	电源指示灯，网络指示灯，解码状态指示灯，解码状态提示音	
	按键	触发按键	
	通讯接口	以太网、串口	
	数字 IO	带隔离 IO 输入输出 ,2 路输入 ,2 路输出	
	供电 / 功耗	≤ 20W@24VDC（±10%）	
环境抗耐性	工作温度	0~45°C	
	储存温度	-10~50°C	
	环境湿度	20%~80%RH（无凝结）	
	防护等级	IP65	
规范	认证	CE 认证、FCC 认证、符合欧盟 ROHS 标准	

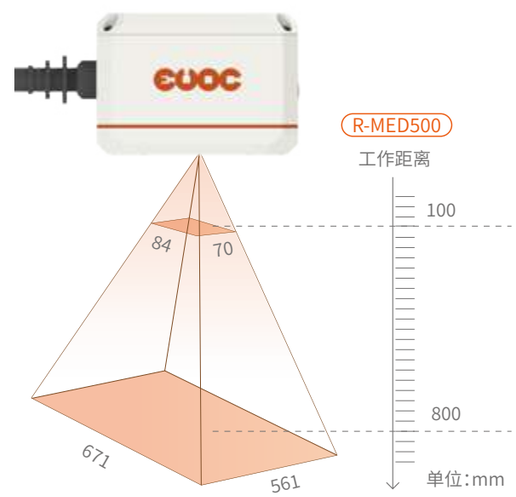
*(具体详情，请参考技术参数白皮书或咨询业务经理)

视距图及精度附录



单位：mm

R-MED230				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.056	0.038	72	45
200	0.113	0.075	144	90
300	0.169	0.113	216	135
400	0.225	0.150	288	180
500	0.281	0.188	360	225
600	0.338	0.225	432	270
700	0.394	0.263	504	315
800	0.450	0.300	576	360



R-MED500				
距离	最小分辨率		视野	
	二维码	一维码	长	宽
100	0.051	0.034	84	70
200	0.103	0.068	168	140
300	0.154	0.103	252	210
400	0.205	0.137	335	281
500	0.257	0.171	419	351
600	0.308	0.205	503	421
700	0.360	0.240	587	491
800	0.411	0.274	671	561

可选配件

序号	适用产品型号	安装支架	读码器扩展外接功能线		AC电源线	电源供应器
			常规线	高柔线		
1	R-1000系列	1500-018661	3m常规线 (2360-048061)	/	1.5m电源线 (2360-047801)	2100-131731
2	R-2000/R-3000系列	1500-018631	3m常规线 (2360-047771)	5m高柔线 (2360-047881) 10m高柔线 (2360-047891)		

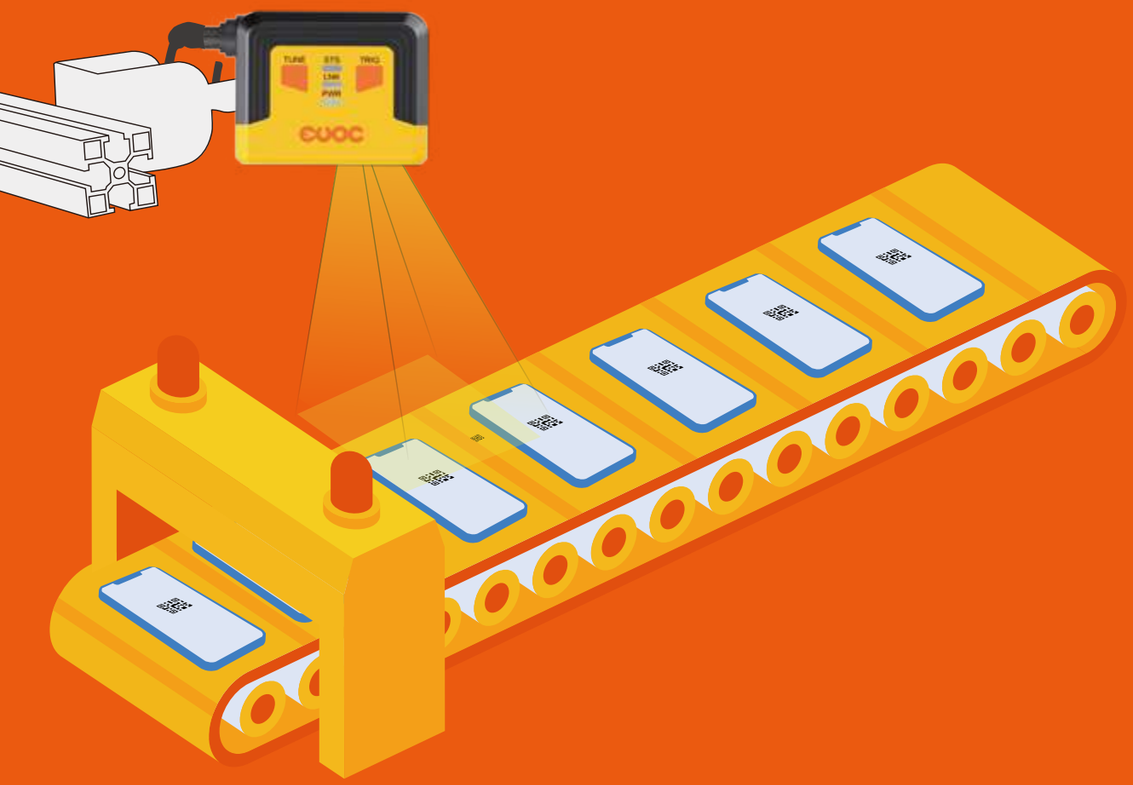
序号	适用产品型号	安装支架	读码器IO外接线			读码器网口外接线		读码器电源外接线	
			常规线	高柔线	高屏蔽线	常规线	高柔线	常规线	高柔线
1	R-5000/ R-7000系列		3m常规线 (2360-048061)	5m高柔线 (2360-047751) 10m高柔线 (2360-047911)	3m高屏蔽线 (2360-047971)	3m常规线 (2360-047851)	5m高柔线 (2360-047741) 10m高柔线 (2360-047901)	/	/
2	R-6000系列	1500-018641						/	/
3	R-8000系列		3m常规线 (2360-047781)	5m高柔线 (2360-047921) 10m高柔线 (2360-047941)	3m高屏蔽线 (2360-047981)			3m常规线 (2360-047791)	5m高柔线 (2360-047931) 10m高柔线 (2360-047951)
4	R-X100系列		3m常规线 (2360-048011) 5m常规线 (2360-048521)	/	/	3m常规线 (2360-048021) 5m常规线 (2360-048291)	/	3m常规线 (2360-048001) 5m常规线 (2360-048531)	/

序号	适用产品型号	AC电源线	电源供应器	光效功能可选配件			
1	R-5000/ R-7000系列	1.5m电源线 (2360-047801)	2100-131731	/	/	/	/
2	R-6000系列			透明组件 1500-020801	半偏组件 1500-020791	全偏组件 1500-018721	漫反射组件 1500-018621
3	R-8000系列			偏振组件 1500-018691			
4	R-X100系列		/	/	/	/	/

手机制造行业
读码解决方案

前言

伴随着手机市场的竞争越来越激烈，厚积多年创新技术的中国手机厂商们，也纷纷在产品形态、功能、体验上迎来了技术探索和创新成果的全面开花。手机整机组装市场也迎来了巨大挑战，为了把控一台手机所有零配件的来源以及质量，溯源问题也随之而来，为解决这一问题，手机零配件溯源系统应运而生，深入手机零配件行业，从内部质量管控，到外部流通追溯，层层链条，保障产品的安全！



行业需求

手机组装的厂商需要在主板、听筒、后置摄像头、前置摄像头排线、后壳、电池、扬声器、屏幕等不同的生产工位时，进行二维码识别读取与手机关联并全程跟踪。

手机组装流程图

手机由零件到整机的全过程由生产线的组装工位完成，组装工位多为自动化设备进行工作，其中自动化设备主要的组成部分就是读码器、相机、光源、机械手、气缸、传感器等。

读码器多安置在设备内的最前端，即产品流入设备后，首先对产品上的码进行读取，码信息无误后方可在设备内的进行组装工作。

针对手机各零件二维码分析（仅对组装工位可用到的码）

码制： DM码

刻印方式： 镭雕码、喷墨

最小码（不包含主板薄膜下的部件）： 3mm*3mm

最大码： 6mm*6mm

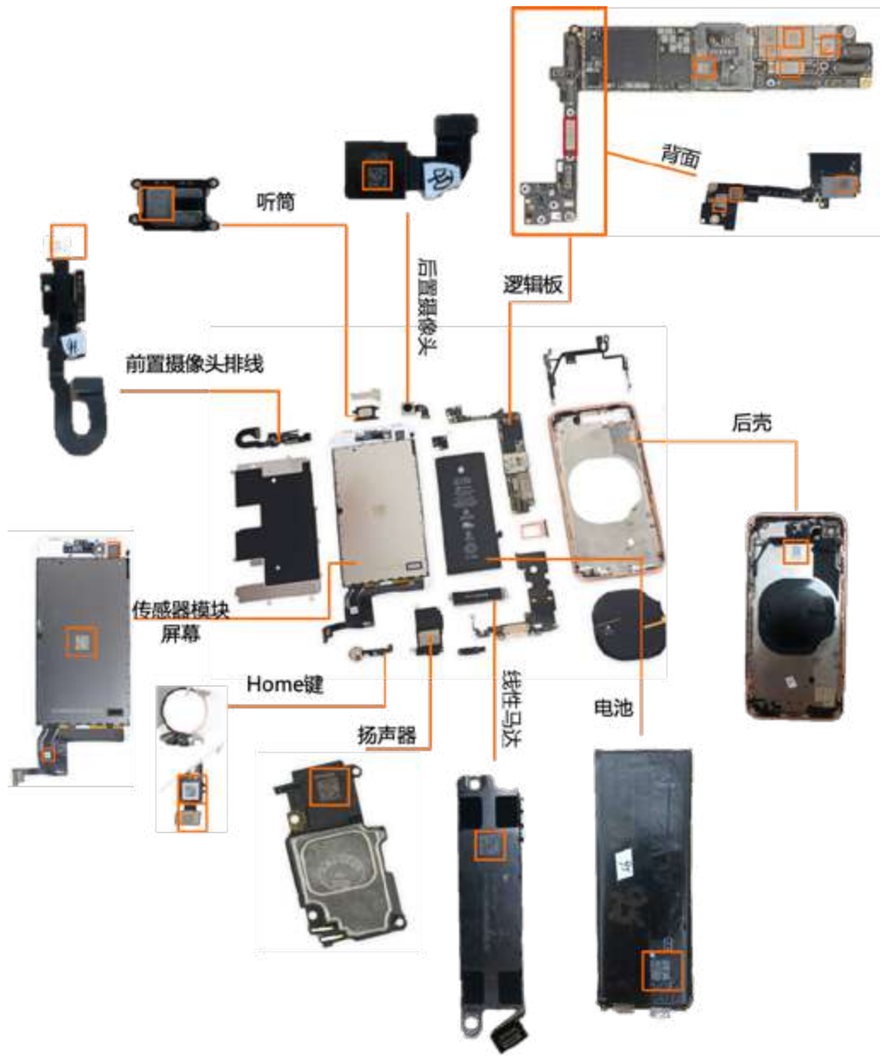
读取方式： 静态读取

工作距离： 100mm

部件	逻辑板（主板）	电池	听筒	后置摄像头	前置摄像头	线性马达	后壳	手机屏
条码大小	3mm*3mm	6mm*6mm	5mm*4mm	3.5mm*3.5mm	3mm*3mm	3mm*3mm	3mm*3mm	5mm*5mm
刻印方式	镭雕	喷墨	镭雕	镭雕	喷墨	镭雕	镭雕	镭雕
颜色	白码黑底	白码黑底	白码黑底	白码黑底	黑码白底	白码黑底	黑码白底	白码黑底

所以在读码器的选取上需要考虑设备内的安装条件，维护的便捷性，整机的经济型以及最重要的读取速度和解码稳定性。

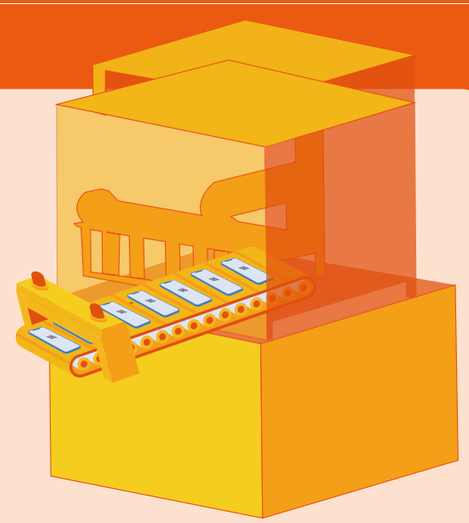
■ 手机二维码位置分布



手机屏幕读码方案

■ 项目背景

以某手机屏幕组装设备为例，读码器安装空间在150mm*150mm*200mm之间（其中包含固定板、解码角度调整和其他型号产品尺寸的冗余空间，手机屏幕上的二维码为5mm*5mm的DM码，刻印方式为镭雕，颜色是白码黑底。）



项目需求

高效准确：高效生产，无需人工介入，无接触识别，稳定客观且无污染

适应码制：二维码

条码种类：DM码

条码大小：5mm*5mm

读取视野：长边20mm

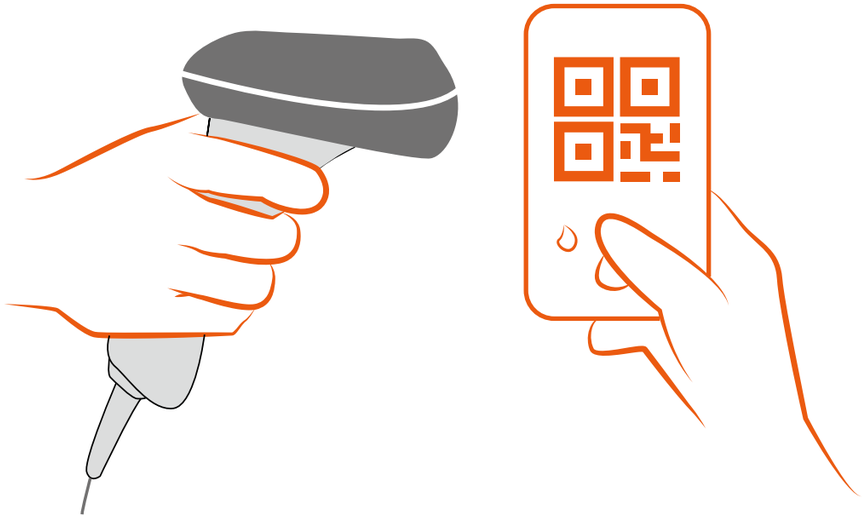
动态解码：＞50mm/s

工作距离：＜100mm

客户痛点

客户当前为人工手持扫码枪扫描，效率较低，有重扫漏扫风险；

人工接触手机屏幕很容易留下汗水导致手机屏留下汗水或者划伤等情况；



项目难点

手机屏幕背面是金属材料，容易造成反光导致无法100%识别DM码；

读码器需要安装在客户现有的组装设备里面，空间受限，导致无法拍到良好的图像效果；

读码时需要不停机检测，如果读码器读取速度太慢会严重影响客户的产能。

选型

光源偏振功能能有效的减少金属表面的反光干扰；

小巧机身的研祥金码读码器R-3000和R-2000系列，满足以上解码空间条件，对于此设备R-3000系列读码作为首选产品，推荐使用：R-3350型号，既满足使用要求，也能保证经济性；

AI解码算法、多核处理器、高效读取能够有效提升解码速度，在保证高效读码的同时AI数据库可以提高解码率；

优势

研祥金码智能读码器解决了客户因人工扫码而出现的效率低、重扫漏扫等风险情况，R-3350智能读码器机身小巧、读码效率高、性能卓越，识别率高达100%，大大的降低了客户生产成本。

R-3350读码器机身小巧更具灵活性，在各种复杂的场景中都能实现读码需求，配备不同颜色的光源和可选配的偏振片，针对各类易反光的材质、难识别等条码均能轻松应对。可调焦距的R-3350不仅满足了客户的不同型号的应用，还节约了客户更换型号时的调试时间。

设备应用现场

手机后壳二维码读码解决方案

项目背景

手机后壳下线前需扫描产品上的二维码，手机后壳上的二维码为3mm*3mm的DM码，刻印方式为镭雕，颜色是黑码白底，以确保每个产品上的二维码都是可以正常识读的，并将扫码结果输出与条码打印数据对比，确保不重不漏。

项目需求

需要读取尺寸为3*3mm的DM码，读码成功率为99%；

动态读码，产线速度＞500mm/s；

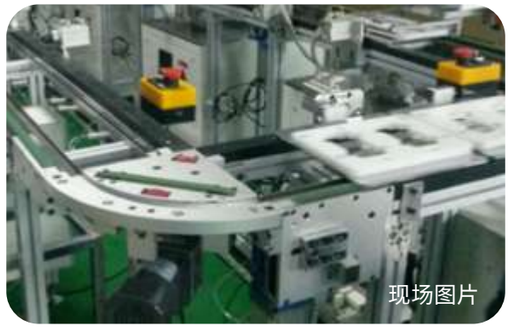
可以导出解码数据为Excel格式；

解码失败时需输出声光报警。

客户痛点

客户当前为人工手持扫码枪扫描，效率较低，有重扫漏扫风险；

条码为标签打印二维码，经人工手工粘贴有摩擦导致条码模糊的情况，手持扫描枪无法识读。



项目难点

项目应用于手机后壳二维码读取，需要满足动态读取、准确率99%以上的的读取需求。

由于产品厚度较薄，正常将光电传感器安装在设备侧面无法稳定感应。

选型

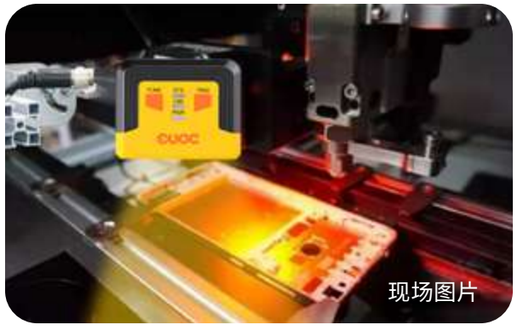
采用智能读码器R-3000系列的R-3350产品，产品集成百万像素Sensor和高性能处理芯片，具备超强运算能力，可稳定读取高速移动中的条码。

在设备上方安装距离传感器向下感应，产品流至感应区域时触发读码器拍照。

优势

研祥金码智能读码器R-3000系列的R-3350读码器采用最新一代AI算法，丰富的数据库不仅满足了客户的准确率需求，还具备自学习功能，大大的降低了客户调试的成本；

R-3350读码器小巧的机身配上不同角度的读码器支架，大大的增加了读码器的灵活性，亦可在各种复杂的场景大放异彩，还有不同颜色的光源和可选配的偏振片，就算是不同材质亦或是易反光的材质也能轻松应对；可调焦距的R-3350不仅满足了客户的不同型号的应用，还节约了客户更换型号时的调试时间。



现场图片

现场图片

手机电池
读码解决方案

项目背景

客户现场的手机电池组装设备步骤是将手机框进行翻转，接着将手机电池框内有可能存在的异物进行检测和清除；再将手机电池框内的离型膜撕除；然后将手机电池贴装入手机电池框内并检测保压；最后将贴装好的电池二维码进行扫码并上传至MES系统。

项目需求

高效准确： 高效生产，无需人工介入，无接触识别，稳定客观且无污染

适应码制： 二维码

条码种类： DM码

条码大小：6mm*6mm

读取视野：长边50mm

工作距离：＜100mm

客户痛点

客户当前为人工手持扫码枪扫描，效率较低，有重扫漏扫风险；

手机电池表面光滑易反光，有时候在反光角度，用手持扫码枪会读取不稳定情况。

现场图片

项目难点

手机电池组装过程中完成准确、稳定的读码难点：

读码器需要安装在客户现有的组装设备里面，空间受限，导致无法拍到良好的图像效果；

需要保持100%的数据正确性。

应对方法

小巧的机身配上不同角度的读码器支架，大大的增加了读码器的灵活性，亦可在各种复杂的场景大放异彩，还有不同颜色的光源和可选配的偏振片，就算是不同材质亦或是易反光的材质也能轻松应对；

百万像素Sensor和高性能处理芯片，具备超强运算能力，丰富的数据库不仅满足了客户的准确率需求，还具备自学习功能，可满足客户的100%准确性的需求。

选型

读码器安装手机电池组装设备内，手机电池扫码区域上方100mm位置。手机电池传送至扫码区域，读码器扫描后将读码结果上传至系统，电池组装结束后机械手将OK/NG产品分别抓取至不同工位；

型号推荐： R-3350 ，数量：一台。

优势

光源模块化设计，光源多组可控，实现光源分路独立控制；

支持软件触发、外部触发、自由运行等多种读码模式。

现场图片

手机 PCB 生产读码解决方案

项目背景

PCB板作为手机重要的电子部件，是手机正常运行的支撑体。手机作为电子产品，其零部件生产来自各大地方，零件的质量参差不齐，为了质量追溯每个零部件上都有属于自己的“身份证”。而手机PCB板的身份证大多都是激光打标的二维码，扫描二维码就知道PCB板的生产信息，保护厂家和消费者的权益。

项目需求

通过读码器快速完成数据采集，对产品生产状态进行全程跟踪记录，建立一对一的数据关联，实现PCB生产全流程追溯的基础信息采集：

高效准确：高效生产，无需人工介入，无接触识别，稳定客观且无污染。

适应码制：二维码。

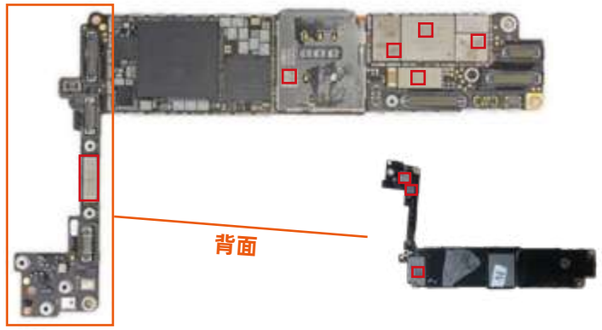
条码种类： DM码。

条码大小： 4mm*4mm

读取视野：长边100mm

动态解码：＞50mm/s

工作距离：＜100mm



客户痛点

手机主板二维码较多，二维码之间需要互相关联，二维码位置大多是金属面，会造成反光；

人工接触手机PCB很容易留下汗水导致PCB氧化和静电等问题。

项目难点

手机PCB生产过程中完成准确、稳定的读码难点：

PCB经过生产回流焊后二维码模糊、对比度低。

同时读取多个体积小的二维码。

需要保持100%的数据正确性。

应对方法

智能AI解码算法，专为极小码读取优化，可稳定从远距离读取分辨率较低的条码。

AI解码算法识别精度准，目前难以读取的复杂条码，都可稳定读取。

支持高速动态解码，最快可达1m/s。

选型

各需要读码的生产工位
读码器安装在手机PCB生产传送带的上方，传送带将生产完成的PCB送到“识别”位置，读码器读取每块PCB上的二维码，并将解码信息与当前生产工位操作信息关联后上传至mes系统。

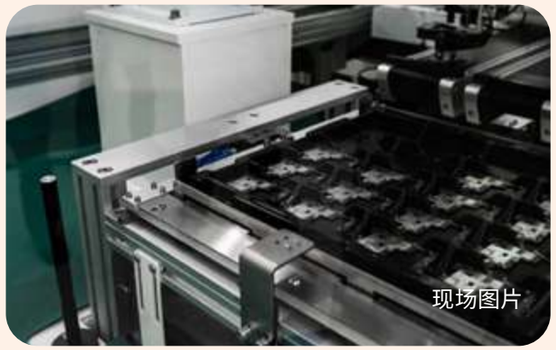
型号推荐：R-3350，数量：一台。

优势

结合精准定位技术的2D Ultra 算法，即使是定位图案损坏、模糊、畸变的二维码也可高效定位读取。

研祥金码R-3000系列读码器读取范围宽，尺寸小巧，便于安装。

支持软件触发、外部触发、自由运行等多种读码模式。



SMT 行业
读码解决方案

项目背景

电子产品的更新对PCB的需求量巨大，生产企业为了追求更高的产量，很多制造商对产品的质量管控不严，采用的一般都是基于批次的管理方案，若板子出现问题，需要将整个批次产品全部召回核查，不仅对企业人力和物料资源是一种浪费，更对企业和消费者都是一种极大的伤害。

为解决这一问题，PCB电路板溯源系统应运而生，深入PCB电路板行业，从内部质量管控，到外部流通追溯，层层链条，保障产品的安全！

锡膏印刷读码工位

行业需求

PCB生产的厂商需要在锡膏印刷AOI、炉前AOI及炉后AOI不同的生产工位时，进行锡膏印刷质量、炉前贴片质量、炉后贴片质量与PCB关联并全程跟踪。

条码扫描模块必须准确的读取 PCB 上的二维码

高效准确：高效生产，无需人工介入，无接触识别，稳定客观且无污染。
适应码制：二维码。
条码种类： QR码、DM码。
条码大小：码大小不一，一般在10mm*10mm以内
读取视野：最大读取视野65mm*50mm。
动态解码：需流动过程中扫描解码，产品流速大于等于50mm/s。
工作距离：80~100mm。

客户痛点

PCB需要在移动中读码，之前的读码器不是很稳定，图像有时候拍摄不清楚会有图像拉扯现象；
PCB印完锡膏之后，有时候二维码会有模糊的情况，导致之前的读码器识别率无法达到100%。

项目难点

PCB板生产过程中完成准确、稳定的读码难点：
PCB板有模糊的二维码，肉眼识别不清；
PCB生产速度快，需高速读码；
需要保持100%的数据正确性。

应对方法

采用高帧率相机拍照取图，最快可达1m/s，可解决因产品速度太快产生的图像拉伸问题；
采用智能AI解码算法，完美解决模糊码，低分辨率码问题；
深度学习算法针对性的对疑难码采集数据进行训练，从而实现100%准确读码。

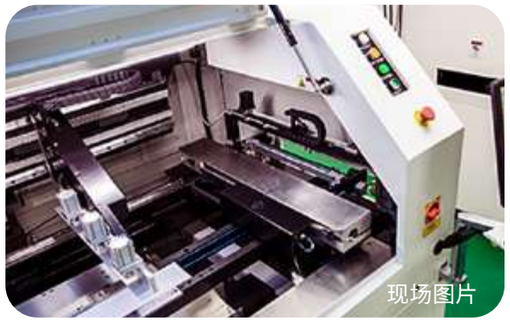
选型

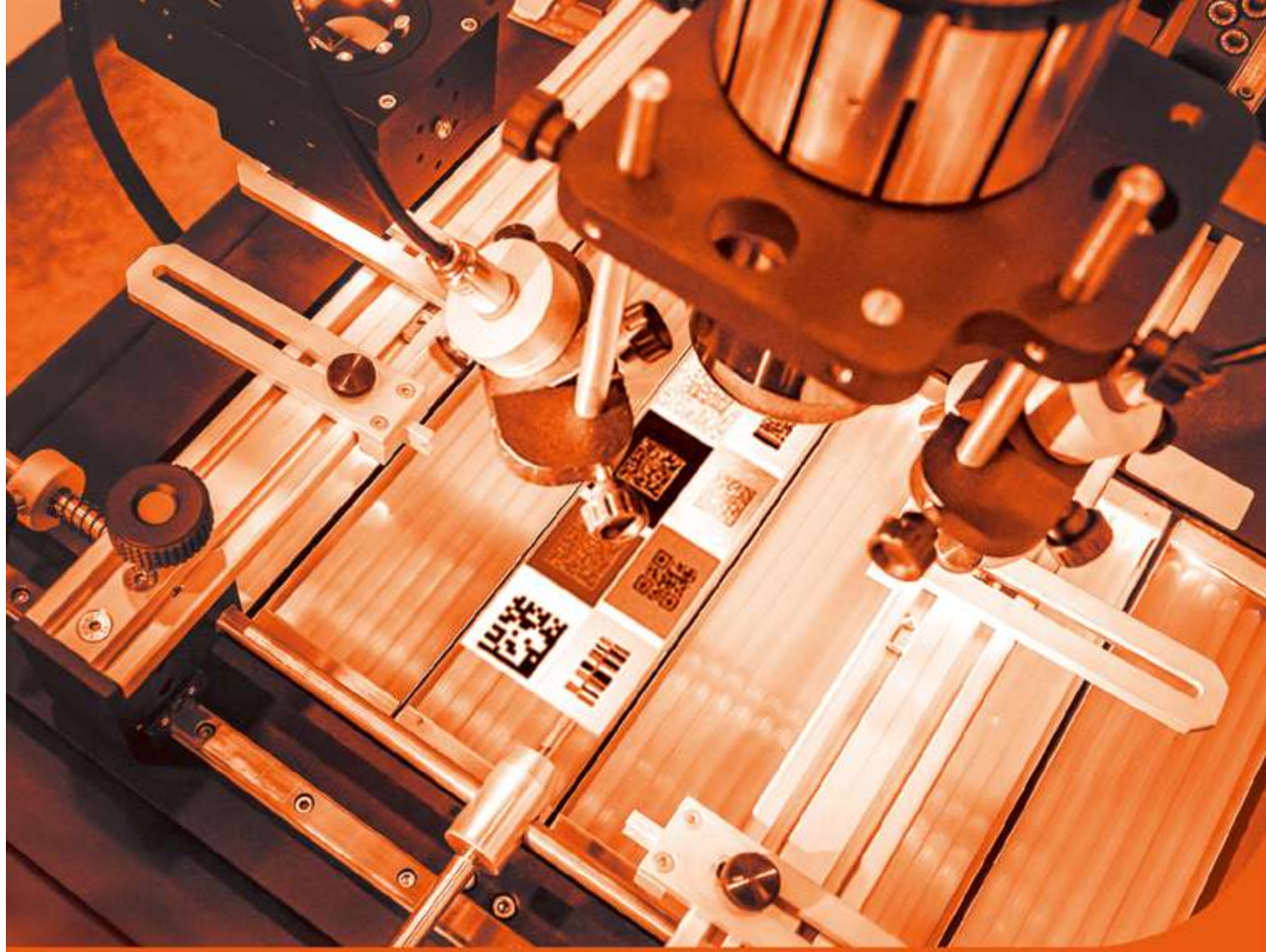
读码器安装在锡膏印刷质量检测AOI设备前传送带的上方，传送带将PCB送到“识别”位置，读码器读取每个PCB板上的二维码，并将信息记录到系统中，将每块PCB印刷质量结果与二维码进行关联。

型号推荐：R-5350，数量：一台。

方案优势

视野覆盖广，检测精度高，满足行业内普遍的多板、多产品共线生产的应用场景。
AI算法：针对行业疑难码采集数据进行训练，解决读码率低的问题。
支持高速动态解码，最快可达1m/s。


现场图片



炉前工位

客户痛点

需要在大视野读取多个小码，时有读取速度慢和读取不到情况出现；
元器件上的码不在一个平面，读取这个平面的码，另一个平面的码就无法识别；
需要动态识别。

项目难点

PCB板生产过程中完成准确、稳定的读码难点：
PCB板上的读取视野大，二维码体积小，尺寸多，读取难度大；
PCB板有被元器件遮挡部分的二维码；
不同平面的二维码，需要高景深读码；

应对方法

智能AI解码算法，专为极小码读取优化，可稳定从远距离读取分辨率较低的条码；

AI解码算法识别精度准，目前难以读取的复杂条码，都可稳定读取；

配备高速液态镜头，解决二维码不在一个平面的问题。

选型

读码器安装在炉前工位传送带的上方，PCB传送到“识别”位置时，触发信号告知读码器，读码器开始识别PCB上的所有二维码，把结果上传管理系统，并与前后工位读码器识别的结果相互关联。

型号推荐：R-5350，数量：一台。

方案优势

R-5000系列读码器拥有更大的视野，适应产品条码及二维码数量较多的情况， 可以大范围读取多种产品条码；

软件：针对行业开发专用软件，组网读码，结果融合，灵活性更高，快速对接客户系统。

液态镜头可以对不同高度或不同距离的码进行快速自动对焦，对焦**效率**更高、对焦更**准确**、成像更**清晰**。

现场图片

现场图片

炉后工位

客户痛点

需要在大视野读取多个小码，同时还会有QR码、DM码同时出现；

PCB板上二维码不在一个平面，无法在同一读码器上识别，需要多台读码器增加了成本；

读码结束数据上传MES系统，对产品的生产状态进行全程跟踪记录建立一对一的数据关联。

项目难点

PCB板生产过程中完成准确、稳定的读码难点：

混线生产，一条生产线生产多种产品，且大小不一可能存在材质、颜色、打码位置变化、对比度低的情况；

PCB板上的元器件上也会有二维码，二维码会出现不同平面的情况。

应对方法

更大的视野以及适应产品条码数量较多的情况， 可以大范围读取多种产品条码；

拥有高精度的AI算法，精准读取各类条码以及二维码，无惧脏污、破损等干扰；

搭载业界全新液态镜头，解决不同平面的解码问题。

选型

读码器安装在炉后工位传送带的上方，传送带将PCB板送到读码器识别区域，读码器对PCB板上所有二维码进行识别，并将识别结果上传至MES系统，并且与相对应的其它工位读码器的识别结果进行关联。

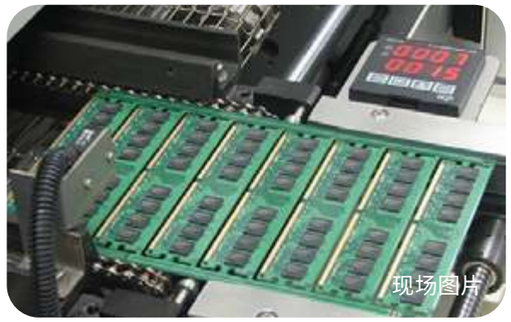
型号推荐：R-5350，数量：一台。

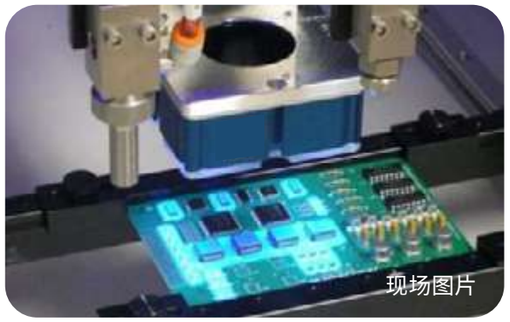
方案优势

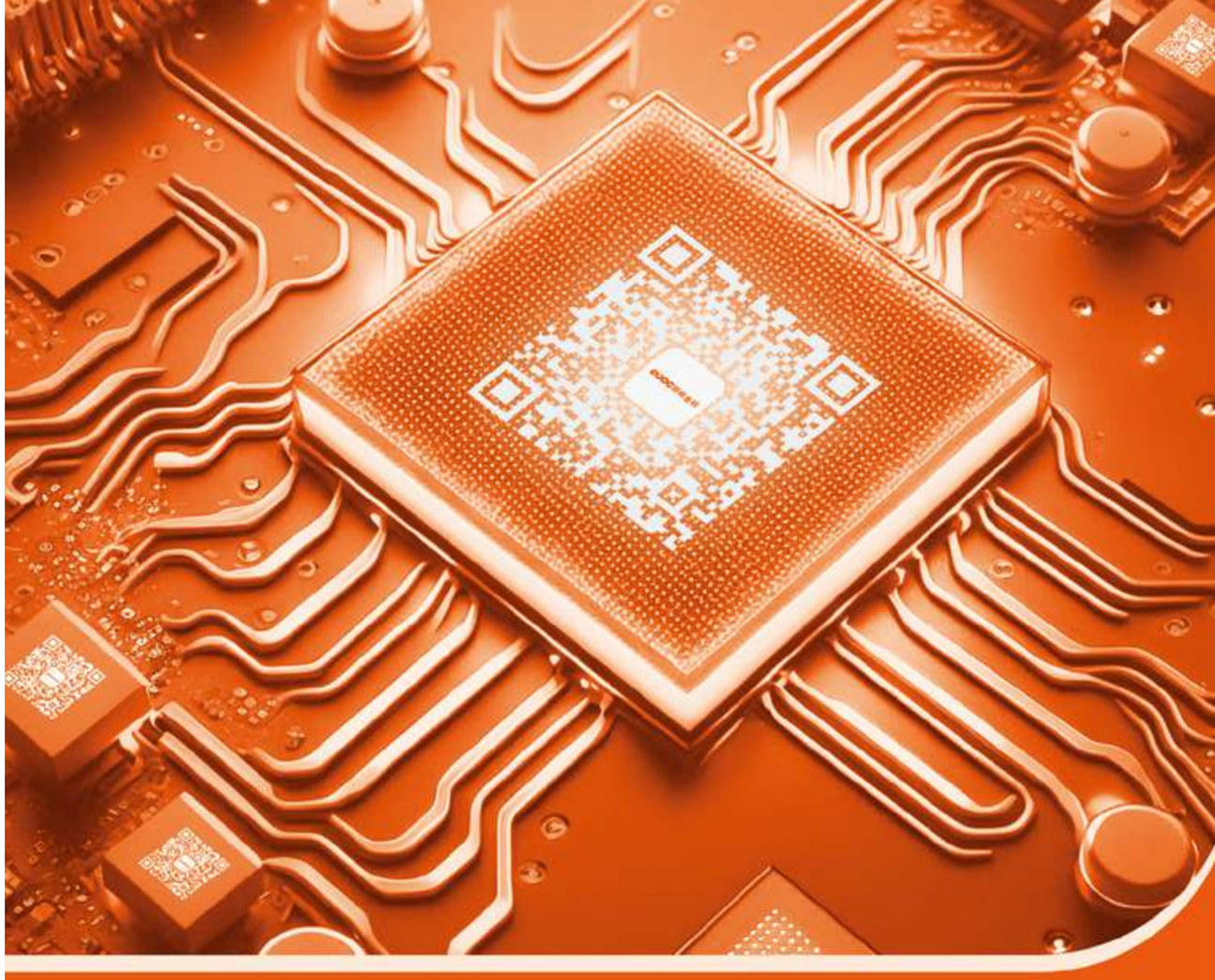
高精度mil级软硬件轻松读取超小码；

行业领先AI算法，精准高效读取各类缺陷码；

液态调焦镜头，对焦速度更快、更准确，成像更清晰，自动完成对焦，调试更简便。







3C 电子制造行业读码解决方案

3C 电子行业读码需求

工业4.0推动3C电子制造向智能制造转型，机器视觉、固定式读码器和自动化设备大幅提升了生产效率和数据准确性。读码技术在此过程中至关重要，应用于零部件追踪、过程监控等环节，通过扫码实现数据实时采集与追溯，确保了生产透明化。

一、零件安装

线路板元器件安装，比如读取IC零件、芯片、嵌入了ARM代码的条码。

二、焊接

焊接完成后读取LED芯片、电路板正反面、以及焊接的各元器件上的条码。

三、检查印刷电路

货物搬运过程中读取箱子上的条码以及封入包装内部的物品上的条码。

四、出货检查

读取柔性板上的条码以及黑色树脂表面对比度较低的条码。

零部件扫码方案

项目背景

在传统的PCB生产流程中需要人工对各类元器件的标号进行检查、标记、追溯，而随着工业4.0时代的到来，大多企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器进行自动采集信息。如固定式读码器自动读取元器件、芯片上的二维码，管理产品的来料、过站、检测，大大提高生产的效率，节约了劳动成本。

读码挑战

1. 生产过程中的打码质量不够高，导致对比度不足，从而影响条码的读取。
2. 条码印刷的颜色过深。

渗色

印刷过深

方案优势

1. R-3000系列读码器是专为快速读码需求而开发的产品，通过光源高亮度、小体积配高像素来满足安装高度高，速度快等应用；
2. 搭配自主研发的1D、2DUltra算法，实现高反光、脏污、磨损等复杂条码的读取；
3. 解放操作人员的双手，减少人工处理和操作成本，提高扫码过站的效率。

方案效果

R-3000系列读码器可以兼容更大的视野以及安装高度受限的情况，可以快速采集并绑定产品条码；

通过自主研发的Ultra解码算法，使得原本很难识别的部分褶皱、破损、低对比度等质量不佳的条码也能被轻松采集。R-3000系列读码器的出色表现受到了客户和现场操作员的一致好评。

焊接后检测电路板正反面

项目背景

在电路板生产的环节中，大部分企业会选择借助机器视觉或固定式读码器来进行自动读取条码信息。电路板的生产完成后，需要对每一块电路板进行读码绑定，并且上传到MES系统中进行信息的录入以及追溯。

读码挑战

1. 读取印刷电路板上电路板的二维码时，由于光照强度的不同，有时会造成反光无法正常读取。
2. 条码数量多、种类不一，需要的读取视野范围较大。

印刷电路板

黑树脂

方案优势

1. R-7000系列读码器是一款超大视野高分辨率读码器，对于远距离、大视野范围下的条码，具备自适应动态调节能力；
2. 光源采用多组可控模块化设计，分路独立控制，解决由于光照强度的不同，有时会造成反光无法正常读取等情况；
3. 解放操作人员的双手，减少人工处理和操作成本，提高生产效率；

方案效果

R-7000系列读码器可以拥有更大的视野以及适应产品条码数量较多的情况， 可以大范围读取多种产品条码；

智能光源模块化设计，实现不同场景调节不同照射方式，不仅是智能读码器，更是业务的好帮手。

Marking 刻印工位扫码方案

项目背景

由于设备精度不断提高，电子部件做的越来越小，二维码也刻的越来越小，且在同一个基板内同时出现多个超小体积的二维码，需要实现同时快速的读码多个超小二维码，更需要确保读码的速度和准确率。

读码挑战

1. 二维码体积小于2*2mm
2. 多个超小体积二维码同时读取

方案优势

1. R-7000系列读码器是一款超大视野、高兼容性、高分辨率及自动对焦读码器，适用于远距离、大视野、大景深范围下的条码；
2. 搭载业内全新的液态镜头，自适应完成镜头对焦，程序调试简单易上手；
3. 高精度mil级软硬件轻松读取超小码，卓越的一维/二维条码识读性能，超高速、全方位的条码捕捉读取；

方案效果

R-7000系列读码器可以拥有更大的视野以及适应产品条码数量较多的情况， 可以实现大范围读取多个超小体积二维码；

拥有高精度的AI算法，精准读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰，不仅是智能读码器，更是业务的好帮手。

半自动化工位条码读取

项目背景

在流水线上的电路板，需要通过高像素且带有自动对焦功能的读码器来进行数据采集，以便将二维码中所包含的产品信息上传至数据系统，R5000系列读码器轻松应对。

读码挑战

1. 输送线移动速度较快。
2. 动态读取对比度较差的二维码。

方案优势

1. R-5000系列读码器是一款高分辨率读码器，对于远距离、大视野范围下的条码，具备自适应动态调节能力；
2. 搭载业内全新的液态镜头，自适应完成镜头对焦，程序调试简单易上手；
3. 高精度mil级软硬件轻松读取超小码，卓越的一维/二维条码识读性能，超高速、全方位的条码捕捉读取；
4. 解放操作人员的双手，减少人工处理和操作成本，提高生产效率；

方案效果

R-5000系列读码器可以拥有更大的视野以及适应产品条码数量较多的情况， 可以大范围读取多种产品条码；

拥有高精度的AI算法，精准读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰，不仅是智能读码器，更是业务的好帮手。

智能开关电路板上标签码静止读取

项目背景

在智能马桶开关生产过程中，需要完成尺寸大小为5mm*5mm左右的二维标签码（QR Code）静态读取，将码的信息通过EIP通信传输给PLC，在PLC内进行码的数据对比校验，以确保工件的实时准确。

读码挑战

1. 读取印刷电路板上粘贴的标签二维码时，由于码的尺寸较小，且码的模组数高，分辨率偏低，对读码器要求较高。
2. 条码后续有移动读取的改造可能性，所以需要支持移动读取,实测1m每秒可捕捉读取部分条码。

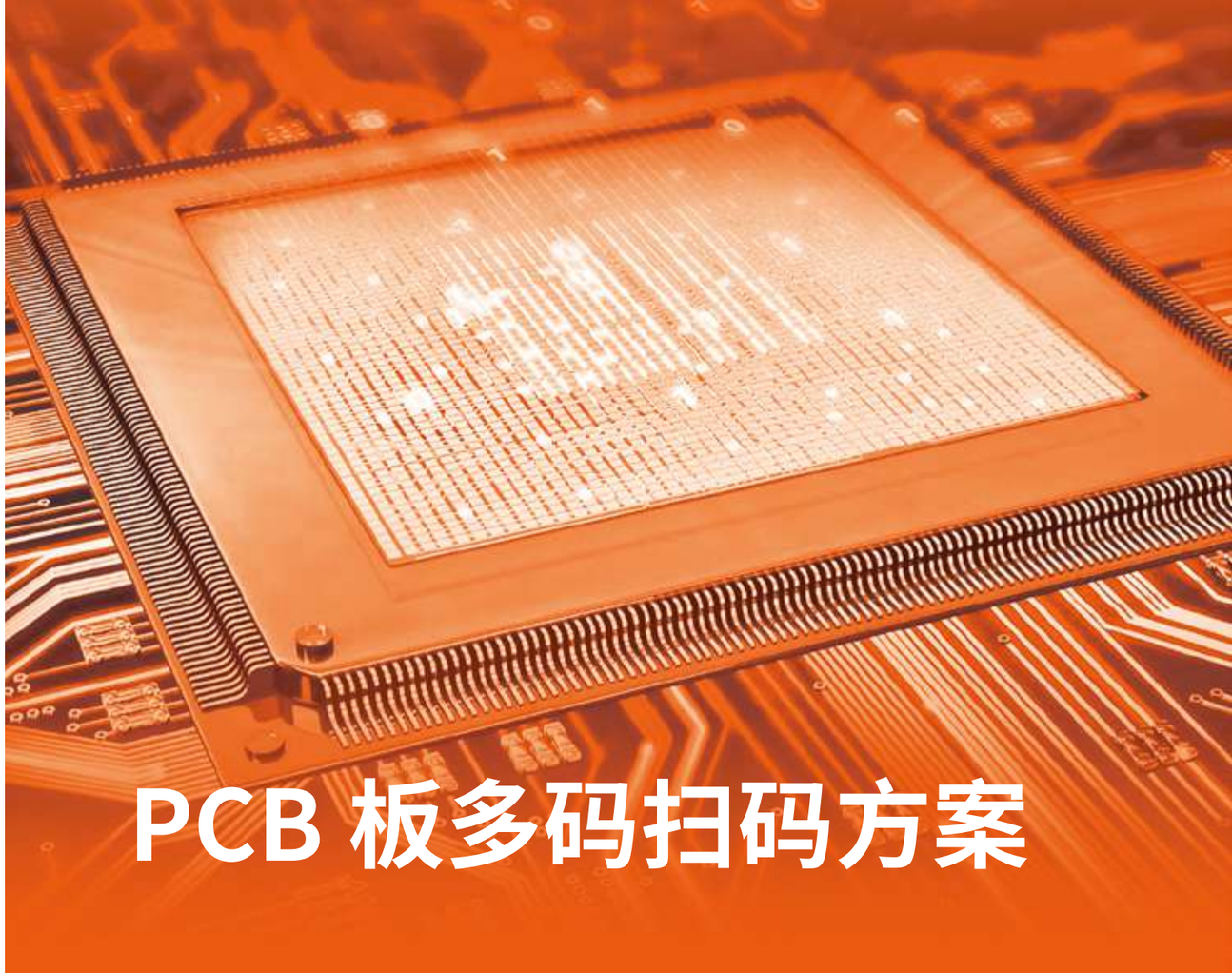
方案优势

1. R-3000系列读码器小巧的机身搭配上不同角度的读码器支架，不仅增加了读码器的灵活性，在各种复杂的场景应用中大放异彩，可选配不同颜色光源和偏振片，针对各种反光材质、低对比度等条码均能轻松读码。
2. 支持高速动态解码，最快可达1m/s；
3. 结合精准搜索技术的2D Ultra 算法，即使是定位图案损坏、模糊、畸变的二维码也可高效定位读取。

方案效果

R-3000系列读码器支持高速动态解码，最快可达1m/s，可解决后续需要动态解码的需求；

通过自主研发的Ultra解码算法，使得原本很难识别的部分褶皱、破损、低对比度等质量不佳的条码也能被轻松采集。R-3000系列读码器的出色表现受到了客户和现场操作员的一致好评。



PCB 板多码扫码方案

项目背景

在传统的PCB生产流程中需要人工对各类元器件的标号进行检查、标记、追溯，而随着工业4.0时代的到来，大多企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器进行自动采集信息。在PCB生产过程中需要实现一次性读取PCB板上多个二维码，完成信息上传系统追溯，从而实现提高生产的效率，节约了劳动成本。

读码挑战

1. 生产过程中的打码质量不够高，导致对比度不足，从而影响条码的读取。
2. 一次性读取，要求读码能力强，且读码稳定。

条码对比度低

条码数量多

方案优势

1. R-6000系列读码器拥有更大的视野，视野比上一代提升近两倍，适用更多场景，多码读取仅需一台便可轻松搞定；
2. 自动调焦镜头，可靠性高，耐用性强，适应线体更快，告别多次手动调焦后成像不佳的问题；
3. 自研深度学习解码算法，解码能力更强，解码速度更快。

方案效果

R-6000系列读码器可以兼容更大的视野和速度，可以同时采集高速运动以及多种尺寸的包裹条码，相同视野下轻松取代三台普通读码器；

通过自主研发的深度学习解码算法，使得原本很难识别的部分褶皱、破损、低对比度等质量不佳的条码也能被轻松采集。

机构件弧形反光码读取

项目背景

在半导体生产环节中，大部分企业会选择借助机器视觉或固定式读码器来进行自动读取条码信息。半导体生产完成后，需要对每一块结构件元器件进行读码绑定，并且上传到MES系统中进行信息的录入以及追溯。

读码挑战

1. 读取弧形机上的二维码时，由于产品呈弧形造成反光无法正常读取。
2. 条码数量多、种类不一，需要的读取视野范围较大。

条码反光

条码数量多

方案优势

1. R-3000系列读码器支持偏振模式，反光材质上的条码读取轻松解决；
2. 快速响应的影像传感器，确保每一个图像可高精准读取；
3. 小巧灵活随意搭配，针对多码安装高度限制的情况选择R-3000系列组网且搭配移动轴，运动中读取所有条码排序输出。

方案效果

R-3000系列读码器偏振模式，可以解决因反光造成的成像不清晰情况；

高度集成化的微小型机器视觉系统，集图像采集、处理、通讯功能于一体，组网功能拼凑视野可实现客户需要大视野读码需求。

物流行业智能读码应用解决方案

项目背景

物流行业是现代经济的重要组成部分，随着互联网技术的不断发展，物流行业加速数字化转型，实现更加智能化、高效化的物流运作。

机器视觉和条码读取解决方案具有高度自动化、高效率、高精度和环境适应性强等优点，能够提高物流业务的效率、准确性和可视性，实现供应链的数字化管理和智能化操作。

工作流程

销售物流

产品从产地出发，将货物迅速适时地送达消费者手中，需要经历揽件、中转、派送3个流程。

揽件：填写订单 → 揽件 → 快件收入 → 分拣 → 建包 → 运输 → 中转中心

中转：车辆到港 → 解车 → 卸车 → 分拣 → 装车 → 封车 → 车辆出港

派送：车辆到站 → 解车 → 分拣 → 派件 → 快递柜 → 收货人

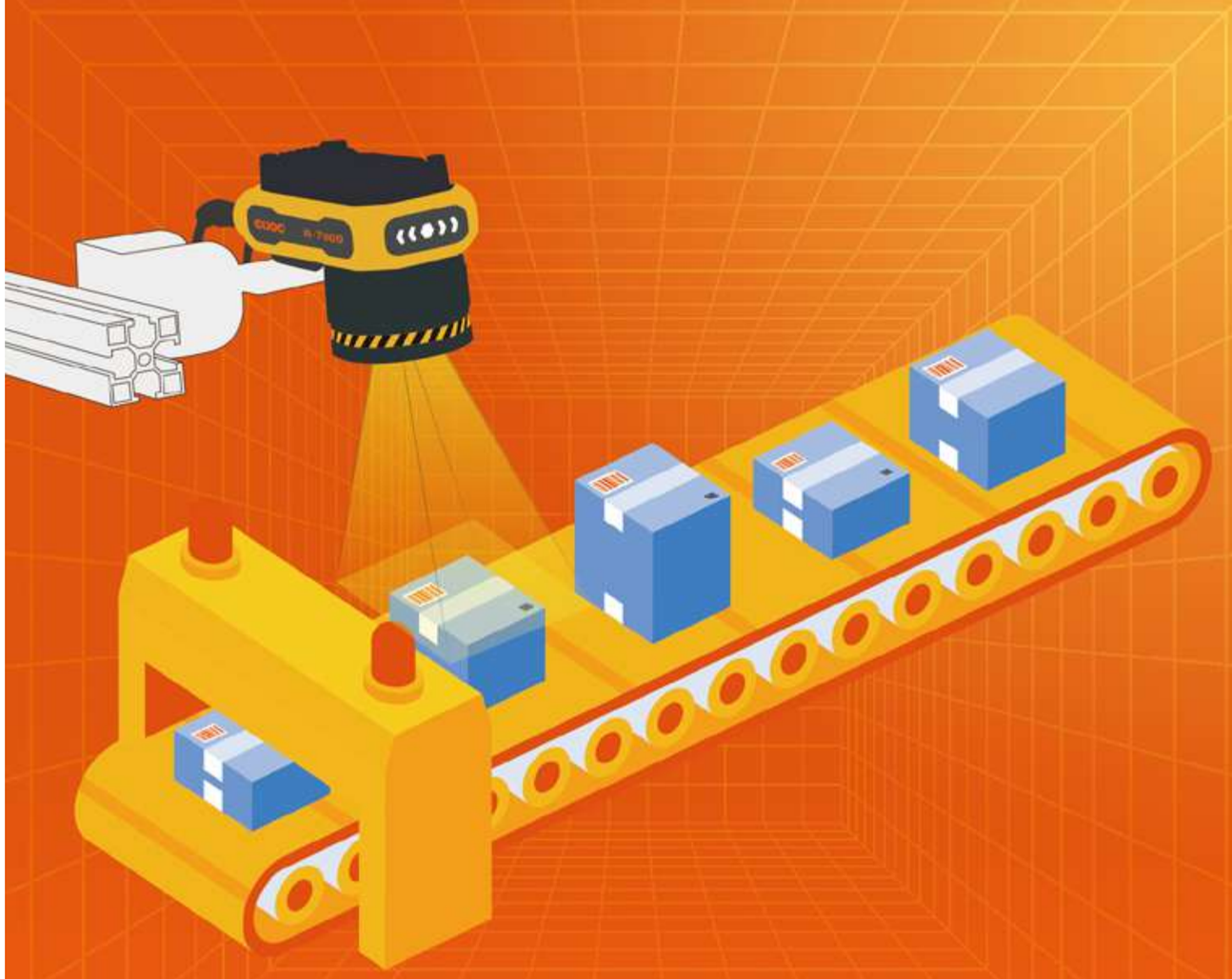
生产物流

主要包括将所采购的原材料和零部件入库、保管、出库。

将其生产的产品（商品）运到物流中心、厂内或其他工厂的仓库。

仓库管理：卸货 → 检收 → 入库 → 存储

供给管理：集配 → 1次供给 → 线边 → 2次供给 → 生产线



入库扫码
应用解决方案

项目背景

目前，大部分企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器来处理数量庞大的出入库订单。如果完全通过人工进行清点、记录，其工作量会很大，企业不得不投入较高的人工成本。同时，误差也难以避免。因此，企业往往应用读码技术以自动读取的方式，来管理产品入库作业，不仅速度快，可以大大提高效率，还可以节省人工成本。

读码挑战

1、托盘上的货物表面存在薄膜覆盖，容易产生反光问题，影响条码读取；

2、外箱包装工位需单次读取箱内所有条码，通常散布着几十个条码，视野需求大；

3、人工手动逐个读取容易出错，使用多个读码器读取，安装不方便，不利于设备维护；

4、条码在运输、搬运的过程中受损，出现部分脏污、磨损、变形的情况，传统读码器无法完成条码信息读取，影响入库效率。

方案优势

1. R-8000系列读码器是专为物流行业开发的产品，通过高分辨率实现超大视野读码，实现将单个读码器的视野覆盖率提高50%以上，使用更少的读码器覆盖更大的区域；
2. 搭配自主研发的1D、2DUltra算法，实现薄膜反光、脏污、磨损等复杂条码的读取；
3. 解放操作人员的双手，减少人工处理和操作成本，提高扫码入库的效率。

方案效果

1、与原有设备相比，R-8000系列读码器可以兼容更大的视野和景深，可以同时采集多种尺寸的包裹条码；

2、通过自主研发的Ultra解码算法，使得原本很难识别的部分褶皱、破损、低对比度等质量不佳的条码也能被轻松采集。可应用于 2.5m/s 以内的高速读码场景。现场拒识率降低了12%，R -8000系列读码器的出色表现受到了客户和现场操作员工的一致好评。

快速分拣读码解决方案

项目背景

在快递分拣过程中，快递包裹会经过扫描、称重、编码等步骤，以便快递员在派送时能够准确地找到快递包裹的目的地，包裹上通常有多个标签和条码，分拣机必须高效准确读取条码，才能保证包裹在预定的期限内精准送达目的地。如果条码无法正常读取，则意味着要重新循环或手工操作。电商分拣中心的自动化和智能化已成为必然趋势。

读码挑战

1、在分拣中心，卸车工人需要调整货物方位让条码所在的面朝上，确保后续读码器能扫描到条码。在现场操作中，即使工人摆正了货物，使其顶面条码朝上，侧面还可能会存在条码。单一的扫码方案会存在部分面条码漏扫的情况，人工辅助扫码明显影响货物入库效率，还极易造成数据的不准确。

2、货物的尺寸差异较大，需要兼容很大的景深差；

3、远距离读码光源亮度不够，需要额外打光；

4、解码时间较长，跟不上快速的分拣节拍；

5、条码质量不佳，拒识率高，回流件多，分拣效率低。

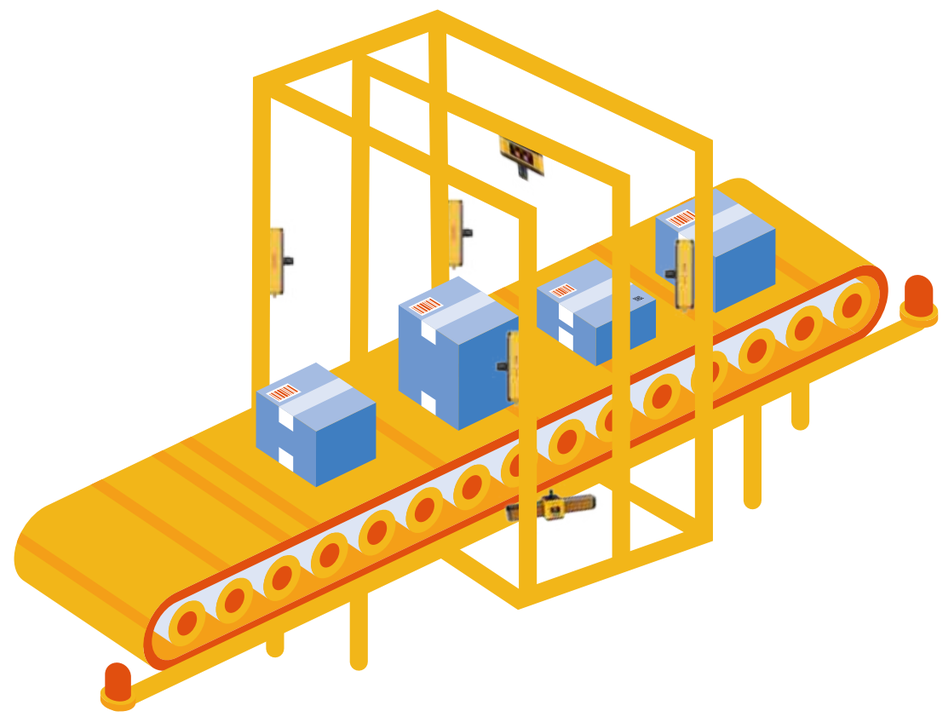
方案优势

1 节省翻面单人工成本

多面读码不受包裹标签位置所限，节省因包裹标签位置不统一造成的人工翻面等情况。

2 可根据现场需求组合最佳的解决方案

多面读码方案可根据用户场景加以定制，可扩展顶面读码、2面读码、3面读码、5面读码、6面读码柔性选择，具有较高的弹性。

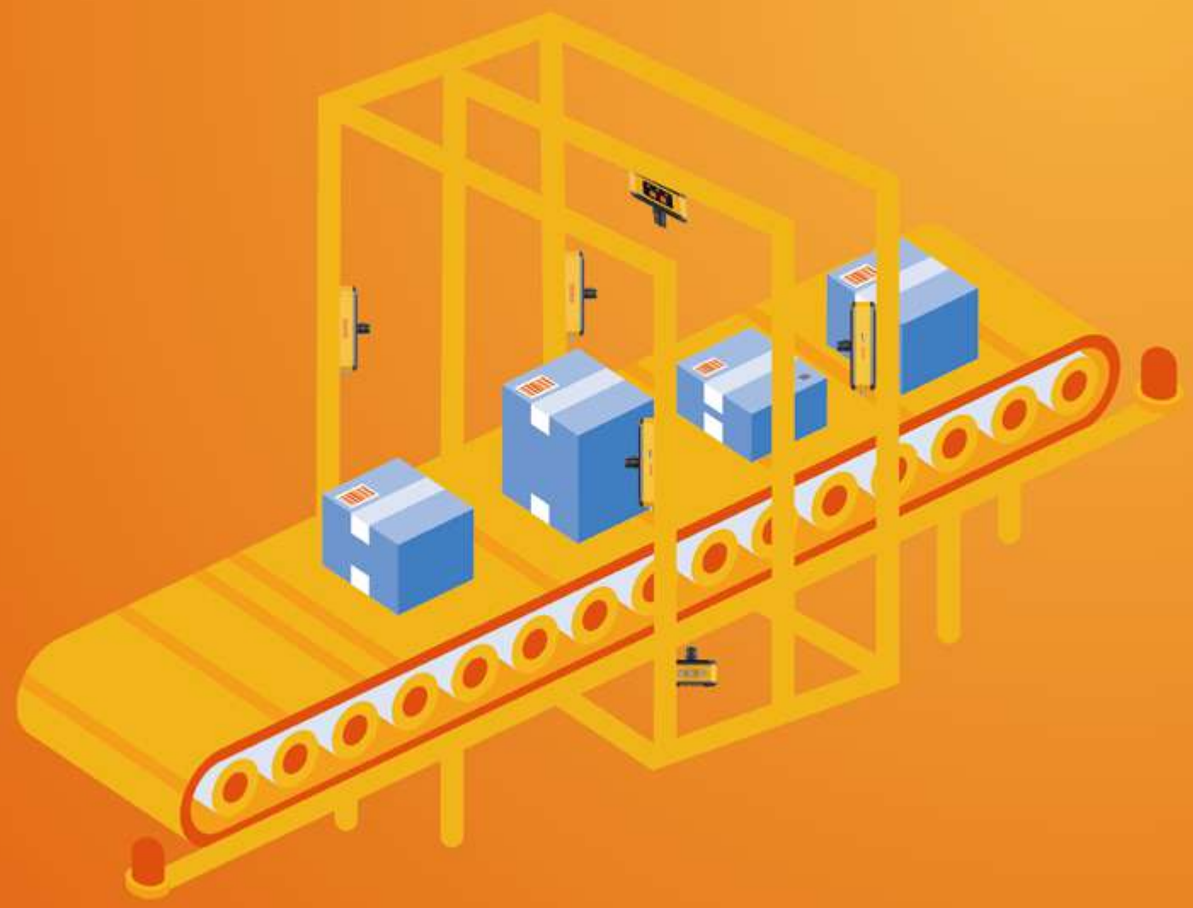


方案效果

1、R-8000系列读码器搭配专用大景深镜头，可实现单台读码器顶扫即可满足500mm的景深；

2、双矩阵光源排布设计，亮度提升≥50%，解码时间提升≥30%，实现超高速读码。

3、自主研发深度学习解码算法，轻松识别劣质物流码，读码率在99.99%以上。



六面读码应用解决方案

项目背景

六面读码系统是将不同分辨率读码器进行针对性的科学组合，实现上、下、左、右、前、后面条码稳定识别的六面读码系统。

读码挑战

1、需要实现包裹六个面的全方位、稳定识别

2、需要兼容尺寸大小不一的条码识别

3、需要兼容一、二维码同时读取，且要兼容条码质量不佳的复杂情况

4、分拣中心包裹密度高，包裹和包裹之间的最小间距大约为400mm

5、应用场景的速度要求高，分拣线的速度大概为2.5m/s

方案优势

1. 根据不同现场选择合适的读码器机型，适应客户多样化需求，实现6面无死角覆盖；
2. 自主研发读码算法，超高读码率，对条码畸变、褶皱、模糊等情况读码效率强，完美解决前、后、左、右、上、下六面的高速读码需求；
3. 读码平台操作简单、界面清晰、功能完善。

方案效果

>99.9% 读码准确率	10mil 条码最小单元宽
700mm 支持景深要求	2.5m/s 传送带速度

仓库码垛读码应用解决方案

项目背景

物流相关的设备正朝着“无人化”的趋势发展，作为智能制造的重要组成环节，无人叉车凭借良好的性能成为智能化设备中的翘楚，被应用到货物运输、仓库码垛等应用场景。在仓库码垛中，为了能后读取纸箱上的条码，企业需要将读码器安装在无人叉车上，读码设备需要跟着无人叉车进行动态读码。

读码挑战

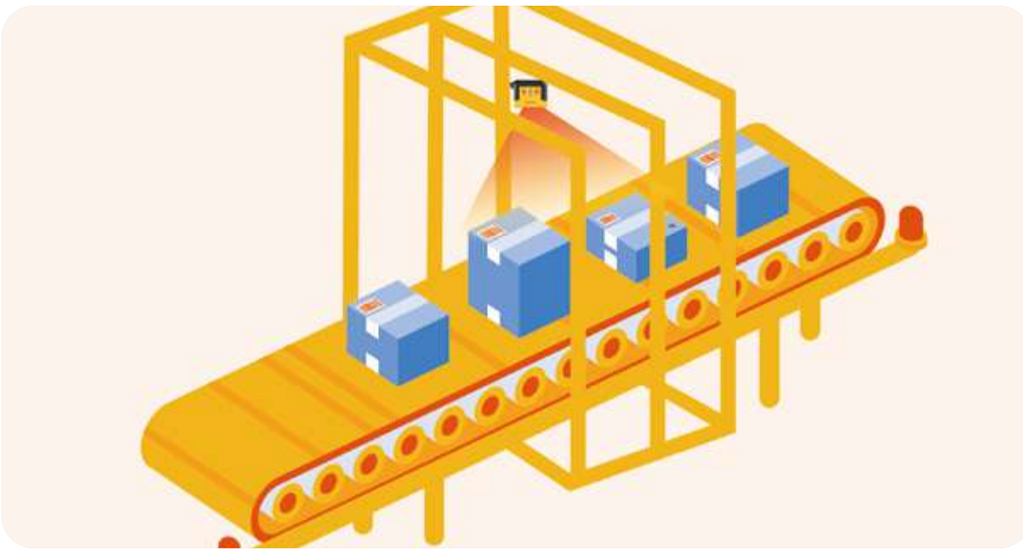
在码垛的过程中，读码设备会随无人叉车运动，由于是动态读取，而且是读码产品预信息码之间是相向运动的，无人叉车码垛的速度较快，读码设备不能有效地读取条码，给采集带来很大的困难。

方案优势

1. R-3350读码器能够高速读取运动中的条码信息
2. 体积小，可安装在狭小的空间下，性价比高

方案效果

客户表示在选择研祥读码器之前，曾对多加读码器进行测试，不是测试效果不佳就是成本太高，不满足项目需求。R-3350读码器解码率可达99.9%，性价比高，服务好，深受客户的好评。



托盘读码应用解决方案

项目背景

托盘码是一种用于管理货物的编码方式，它通过在托盘上印刷或贴上一系列条形码或二维码，实现对货物的追踪和管理。随着物流行业的不断发展，智慧物流已经成为了一个趋势。托盘码可以指引机器人到达货物存放位置，自动完成货物的搬运和分拣。

读码挑战

1. 配合指引机器人兼容大景深的读码场景，景深高达500mm.
2. 托盘底色较多，码的颜色存在多样化，对读码器的光源要求较高。
3. 码的质量不一，在多颜色的背景下，条码的对比度较低，解码率低。

方案优势

1. 方案简单，稳定性高， 适用于产线混线生产，可兼容500mm的景深
2. 自带光源可兼容多底色托盘清晰成像
3. 集成深度学习算法，解码率高，可达99.9%

方案效果

1、客户表示满足现场应用，实现托盘条码的准确读取，产品性价比好；
2、持高速读码，显著加快读码效率，极大提升读码效率；客户希望今后能够与研祥金码再次合作，达到双赢！

锂电行业读码应用解决方案

行业背景

在锂电行业，读码通常指的是对锂电池上的二维码或条形码进行读取。通过读码，可以获取电池的身份标识、生产日期、生产批次号等信息，从而实现产品的可追溯性和质量监控。

读码器通常采用工业级别的设备，能够适应各种复杂环境和高精度读取需求。常见的读码方式包括激光扫描和图像识别等。其中，激光扫描读码器可以快速准确地读取二维码或条形码，而图像识别读码器则可以通过对图像进行分析和处理，实现高精度的读取。

在锂电池飞速发展的今天，读码技术得到了广泛应用。例如，在生产线上，读码器可以用于对电池进行身份标识的读取，确保每个电池都有一个独特的身份标识，方便后续的质量控制和追溯。同时，读码技术还可以用于对电池进行可追溯性的管理，从原材料采购到最终消费者手中，全程记录产品的流向和信息，提高产品质量和可靠性。

因此，读码技术是一项重要的应用，可以实现产品的可追溯性和质量监控，提高生产效率和产品质量。

在锂电池的制造和使用过程中，读码技术的作用主要表现在以下几个方面：

1、质量管控：通过读码技术，可以获取锂电池上的二维码或条形码信息，从而对产品的身份标识、生产日期、生产批次号等信息进行核实。这些信息对于产品质量控制非常重要，有助于及时发现并解决潜在问题。

2、生产追溯：读码技术可以实现产品的可追溯性。在锂电池的生产过程中，每个电池都会被打上独特的标识符，通过这些标识符可以追踪到每个电池的生产批次、生产日期等信息。当出现问题时，可以通过追溯迅速找到问题根源，避免问题扩大化。

3、物流管理：在锂电池的物流过程中，读码技术可以帮助企业实现货物的实时追踪和管理。通过扫描锂电池上的二维码或条形码，可以实时获取货物的位置和状态信息，提高物流效率和准确性。

4、数据分析：读码技术获取的二维码或条形码信息可以用于数据分析。通过对这些数据的统计和分析，可以深入了解产品的生产情况、销售情况等，为企业制定更加科学合理的决策提供数据支持。

5、提高效率：读码技术可以与自动化生产线相结合，实现自动化读码和数据采集。这不仅可以减少人工操作失误，还可以提高生产效率，降低生产成本。

动力电池
读码应用解决方案

行业背景

动力电池作为新能源汽车最重要的组成部分之一，是汽车动力的保证，也是各类电子产品的能量源泉。当一辆汽车在公路上高速行驶的时候，最重要的便是安全问题，而每一个零部件的质量，都将影响到最终的安全问题。因此，越来越多的零部件都被加入到了质量追溯监控范围，以便于排查及优化。

读码挑战

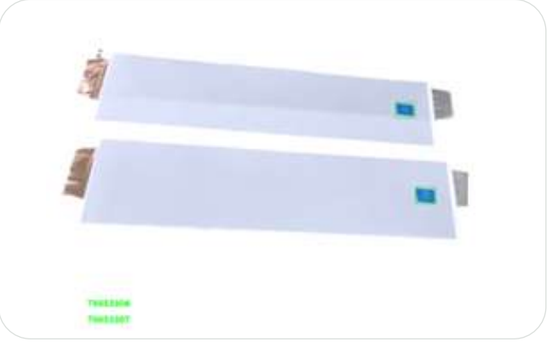
1. 设备读码时间极短，只有500ms；
2. 设备内有环境光干扰，会在电芯上出现杂散光；
3. 设备内空间有限，需要离电芯600mm以上；
4. 不可以漏读码、错读码。

方案优势

1. 100%自研超高速解码算法，实现毫秒级别轻松读码
2. 与专业厂商合作开发偏振透镜，有效过滤环境杂散光；
3. 专用超大景深镜头，实现大景深、大视野、全覆盖；
4. 自研纠偏、纠错算法，实现100%正确解码。

方案效果

1. R-6000系列读码器经过20万次读码测试，最终以100%的读码率通过；
2. R-6000系列读码器兼容性强，在机台抖动下仍可正常工作；
3. R-6000系列读码器使用方便，安装后一键自动对焦即可完成。



手机锂电池
读码应用解决方案

行业背景

随着国产手机行业的蓬勃发展，手机产品的的不断更新迭代，越来越多定制化的电池被使用在手机上，电池上的二维码在不同的材料、背景下也显得越来越复杂。如何有效读码成为了制约生产线整体生产速度的一个制约条件。

读码挑战

1. 设备读码时间极短，单盘需要20s；
2. 电芯数量多，读码需要按顺序录入条码信息；
3. 需要兼容不同材料、不同码制的二维码；

方案优势

1. 大视野快速读码，视野内的条码一次性快速读取；
2. 自定义电芯读取顺序，可根据需求按不同顺序读码；
3. 自适应AI解码算法，可根据不同材质调整不同解码策略，实现精准读码；
4. 读码器固定放置一次性读码，取代手持式单电芯逐次读码。

方案效果

1. R-7000系列读码器节拍将单盘20s读码时间降至单盘1.2s读码时间，效率提升94%；
2. 可以按照设置的条件按顺序读码，一键完成设置；
3. 兼容所有材质电芯及二维码，已兼容三类不同材质以及2类不同二维码

电芯条码
读码应用解决方案

行业背景

随着一带一路的发展，我国已与152个国家，32个国际组织签署200多份共建“一带一路”合作文件。一带一路的迅猛发展给世界的经济带来了机遇以及挑战。由于不同国家的读码器产品读码能力的差异，为避免出口的货物无法识别条码，对于条码等级的规范及统一显得尤为重要。

读码挑战

1. 电芯上的条码背景、码制会存在差异；
2. 需要兼容国际上可能会使用的条码；
3. 能够准确的判断条码等级

方案优势

1. AI解码算法，自适应算法调整，轻松应对不同条码；
2. 兼容国际所有主流条码，更有OTA在线升级系统，兼容未知条码；
3. 极稳定的条码等级判断算法。

方案效果

1. R-6000系列搭载自研AI算法，自适应不同类型条码，已测试超14种码制；
2. R-6000系列已读取客户9种不同条码类型，均可准确判断条码等级；
3. 多条码进行等级重复测试，重复准确率达99.8%

DPM 码读码应用解决方案

行业背景

DPM码作为一种直接在产品上刻写的二维码，具有高度防伪性和耐用性，在工业制造、物流管理和防伪溯源等领域得到广泛应用。通过DPM码，可以实现产品标识和追踪，方便质量控制和溯源管理，提高生产和物流的效率，确保产品的质量和安全。

读码挑战

1. DPM码与背景的差异极小，对比度低；
2. DPM码不同产品深浅不一，都需要兼容；
3. DPM码极易受脏污、划痕等情况干扰，影响读码。

方案优势

1. R-6000系列读码器搭载自研AI解码算法，自适应算法调整，轻松应对不同条码，已通过QR、DM、code93、code128等9种常用条码测试；
2. 通过相机、算法的组合，已通过浅、中等、清晰不同镭雕类型条码测试；
3. 超百种相机图像、算法的排列组合，拥有极强的抗脏污、划痕干扰的能力。

方案效果

1. 示范线的5条线体三类不同DPM码一键自动完成调谐；
2. 深浅样品测试以及15天稳定性测试中，均无漏读码的情况；
3. 在脏污、划痕样品测试中，无漏读码、错读码情况，已读码超100万个，无漏读情况。

长条 DM 码
读码应用解决方案

行业背景

二维码的码制是指其编码方式，是由某种特定的几何图形按一定规律在平面（二维方向上）分布的黑白相间的记录数据符号信息的图形。常见的二维码包括QR Code、PDF417、Data Matrix等。随着产品的多元化，二维码也会随着样品的变化而有所改变，例如此次长条DM码的应用。

读码挑战

1. 长条DM码形态上与DM码有所不同，条码识别率低；
2. 条码识别错误，识别出的信息与实际条码信息不符；
3. 需要很久时间才能识别，识别时间过长

方案优势

1. R-6000系列读码器采用自研AI算法，有效区分各类条码；
2. 通过智能识别及条码校验算法，能准确识别、获取长条DM码信息；
3. 自研AI算法平台，配合图像处理系统，从100+策略中自动选择最合适策略，实现长条DM码的快速解码。

方案效果

1. 5条试验线长条DM码均可快速检测，从耗时1.2s提升至52ms，效率提升95.6%；
2. 5条试验线，15天的读码测试中，共计读码1，800，000＋长条DM码，无漏解、错解情况发生，条码识别率100%。

长条 DM 码的特点

最小单元数	8x16 单元		
最大单元数	16x48 单元		
最大数据量	数字	字母数字	二进制
	98 字符	72 字符	47 字符
单元格类型	8x18 单元	12x26 单元	16x36 单元
	8x32 单元	12x36 单元	16x48 单元

锂电包装二维码读码应用解决方案

行业背景

随着新能源汽车的蓬勃发展，锂电的出货量与日俱增，出货与交互的及时性、准确性也成为了整个锂电生产行业至关重要的一环。对于工业生产而言，效率、质量、数据永远摆在最前面，任意一环出错都会导致生产事故的发生。

读码挑战

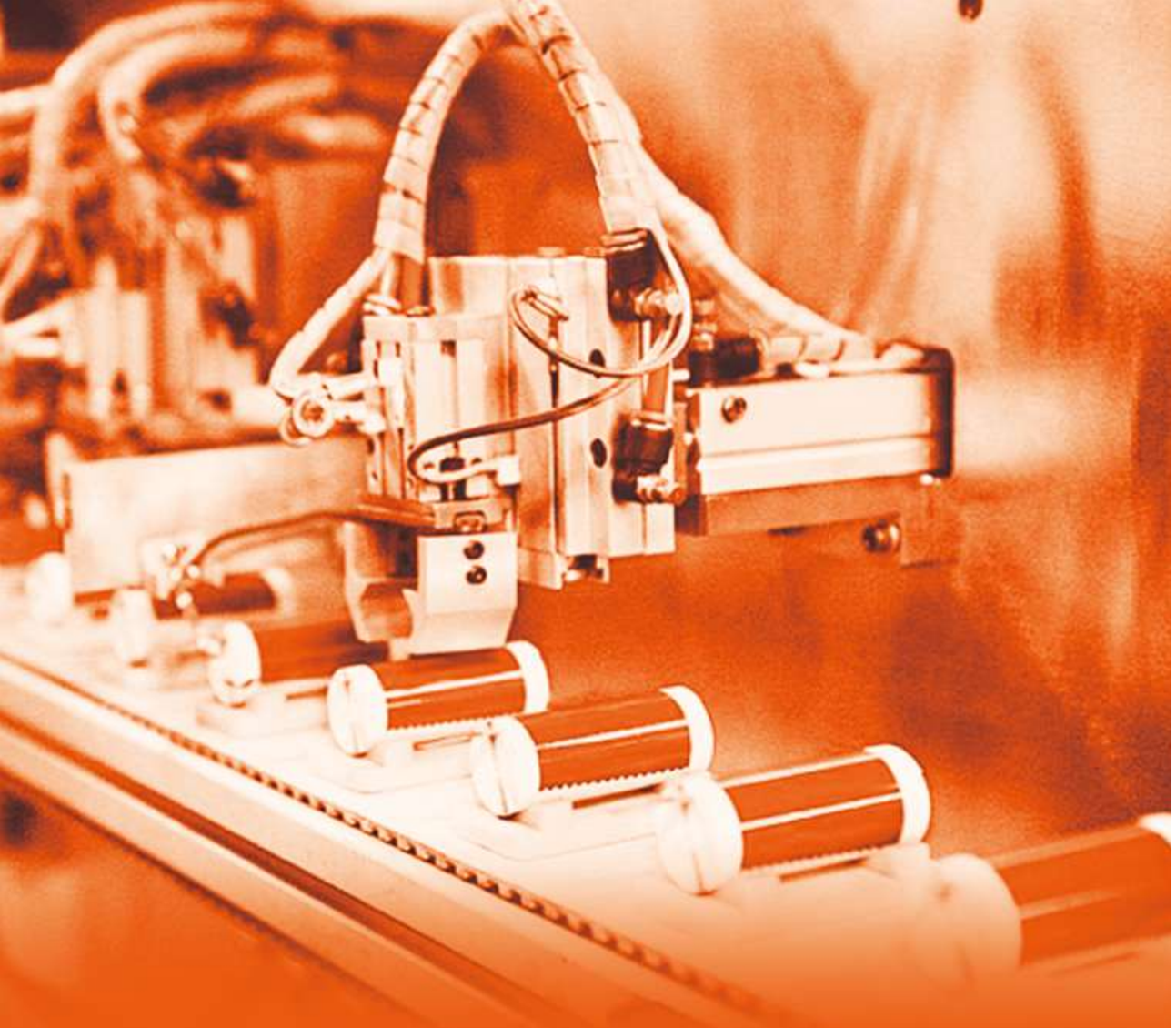
1. 环境光会导致绝缘塑料上的二维码反光，无法有效读码；
2. 码垛的箱体上覆盖有塑料膜，会存在反光、遮挡等情况；
3. 最好能一次性读取整面的码。

方案优势

1. R-8000系列读码器大视野、大景深设计满足一次性读码的需求；
2. 通过专业设计的读码器偏振系统，可100%消除薄膜、塑料等非金属反光带来的影响。

方案效果

1. 读码时间由原来的15s提升至0.8s，效率提升94.6%，解放双手，减轻人员劳动强度；
2. 透过厚的、薄的薄膜都可准确读取，无需人工再去铺平塑料膜，大大降低人员劳动强度。



锂电池读码
读码应用解决方案

行业背景

在新能源电车飞速发展的今天，对于电车的动力来源也分为了两大派系，一类是方形铝壳电池；另外一类是以圆柱形电池。而不管用的是哪一种，他们都会用到一种蓝色的PET或者PP膜，起到绝缘、散热、防起火的作用。

读码挑战

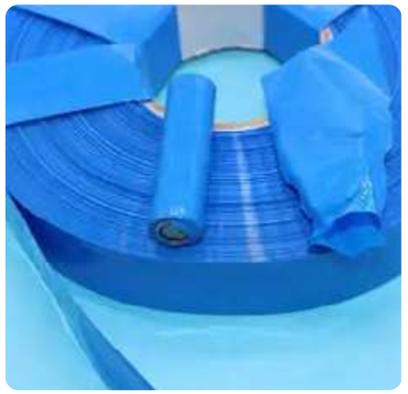
1. 存在形变、反光等情况；
2. 检测速度快，最快速度500mm/s；
3. 需要在背面读码，空间小且码呈镜像。

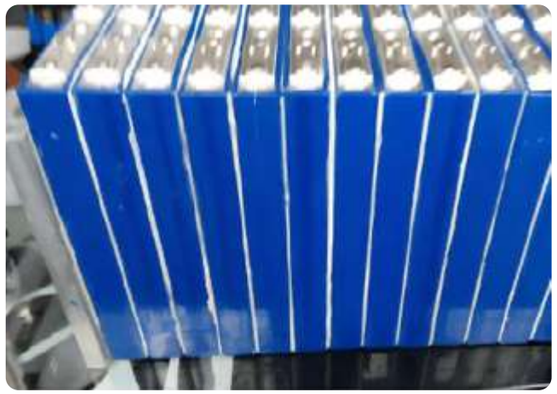
方案优势

1. R-3000系列读码器体积小、速度快、景深大，适合于小空间的读码；
2. 专业的自研自适应AI算法，畸变、镜像、部分缺损的码都能解；
3. 专业偏振系统可100%消除反光的影响，准确读码。

方案效果

1. R-3000系列读码器占用空间极小，一个火柴盒大小，无需更改已有机构即可安装；
2. 满足快速读码需求，经测试，最快读码速度可达1m/s。





锂电池 X-RAY 检测读码解决方案

行业背景

锂电池X-RAY检测是一种无损检测方案，可以实现实时成像，快速查找到缺陷位置。该检测技术可以应用于锂电池内部结构检测，产品定量分析控制，如对叠片或绕卷的对齐度，极耳内部结构和正负极片的包覆情况、电池中负极和壳壁的情况等进行质检，需要将检测结果进行条码绑定。

读码挑战

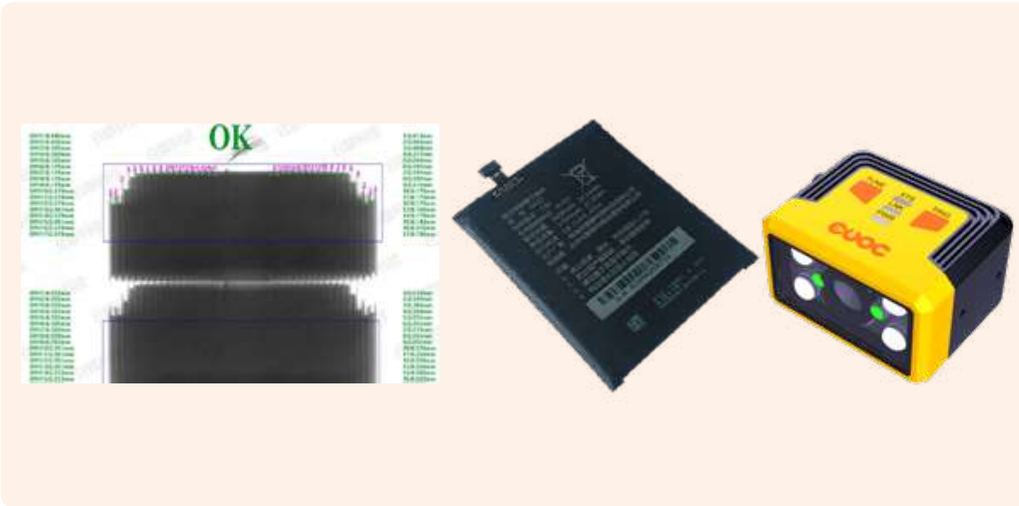
1. X-RAY检测时空间相对密闭，温度相对较高；
2. 电磁干扰较大，需要保证读码的稳定性；
3. 线体存在一定程度晃动。

方案优势

1. R-3000系列读码器经过严格EMC测试，测试标准达到行业领先水准；
2. R-3000系列读码器经过严重的震动测试，无惧剧烈震动对读码器的影响。

方案效果

1. R-3000系列读码器在X-RAY设备里连续工作3600个小时，无任何异常；
2. 数据传输稳定，未出现数据丢失、缺失的情况。



医疗行业
读码解决方案

■ 医疗行业发展

社会发展至今，医疗行业仍受到人们的广泛关注，包括医疗行业上游领域中的电子制造、机械制造、生物化学、材料等行业，下游领域中的医疗卫生行业等，都与我们的生活息息相关。在医疗行业中，安全和追溯是必不可少的环节，对于各种医疗产品的检测、筛选以及信息追溯，都可以用到机器视觉检测设备以及条码读取这一解决方案，不仅能够保证医疗产品的安全性和可追溯性，同时也大大减少了人工成本，将医疗行业产品推入智能化、数字化的管理模式。

■ 读码方案应用

一、医疗容器上的扫码方案

目前，大多医疗容器上都会借助机器视觉技术或固定式读码器进行条码采集，从而进行信息的录入以及追溯。如果使用人工手持式进行扫码，工作量会很大，人工成本较高，效率较低，同时可能会产生误差。固定式读码器可以在生产源头读取产品条码中的各类信息，不仅速度快，还能大大的提高效率，节省劳动力成本。

读码挑战

1. 条码表面出现损坏、破损等。
2. 瓶身上的贴的二维码会出现歪斜、弯曲等。
3. 需要读取的条码数量多，需要更大的视野覆盖。
4. 条码印刷质量问题。

破 损

歪 斜

解决方案

1. 对于，**印刷质量差**、可以依靠**AI**智能解码算法解决，算法对读码器采集的图像进行预处理，以提高解码的准确性。包括：去噪、增强对比度、调整亮度等步骤。

2. 对于**褶皱**和**破损**的条码、二维码，依靠算法的深度学习的算法特性使其能够学习并识别不同类型的条形码和二维码。能够适应不同的图像条件和码的变化，以对包装面条码**褶皱、破损**等缺陷进行识别读取。

3. 对于多码识读问题，推荐选用大视野读码器或使用读码器的组网功能进行解决。如R-6000系列读码器，拥有更大的视野以及适应产品条码数量较多的情况， 可以大范围读取多种产品条码，拥有自动调焦功能，安装调试简单。R-6000系列款式多样，可根据实际生产需求选择。也可使用R-3000系列读码器，在此类生产场景中多使用组网功能来应对大视野需求，支持手动调焦功能，性价比高。

方案效果

读码方案应用

二、药品电子监管码的扫码方案

中国药品电子监管码管理系统是针对药品在生产及流通过程中的状态监管，实现监管部门及生产企业产品追溯和管理，维护药品生产商及消费者的合法权益。通过标识赋码实现产品数据互联，药品在流水线上运动，读码器按照节拍时间自动读取条码，并将信息上传系统用于追溯和管理。

读码挑战

1. 血液袋上的反光、褶皱条码
2. 瓶身上的贴的条码会出现曲面难读情况。
3. 包装盒尺寸，样式变化导致条码位置改变。

反光

曲面

解决方案

1. 对于条码包装面不平导致条码弯曲扭曲的情况，
可以依靠AI智能解码算法解决，对于歪曲、扭曲的条码依然可以有效识读。

2. 血液袋上受环境光影响导致反光，可在读码器上加装偏振滤光片进行解决，可以有效抑制非金属材料的表面反光。

3. 包装盒尺寸，样式变化导致条码位置改变可以根据实际生产情况，通过改变读码器的架设数量、架设方式进行解决，以保证多面可读。

此类生产环境下，R-2000系列和R-3000系列读码器使用较多

R-2000系列读码器，对于药品包装尺寸单一，架设位置固定的生产场景性价比最高，R-2000系列为定焦读码器，在固定工作距离、工作视野下成像清晰，且支持加装偏振片以消除产品表面反光。

R-3000系列读码器在对于药品包装尺寸变化，但变化尺寸较小的生产场景为最优选择之一，相对R-2000系列读码器，R-3000系列支持手动调焦，高速读码能力优秀，应用场景更多。

家居行业
读码解决方案

家居行业发展

当前家居市场已经从原来的卖方市场逐步转变为买方市场，行业定制化发展加速，全环节服务体系搭建成为长期战略方向。

随着市场方向的转变，家居行业线上线下一体化趋势加快，消费者对家居物流服务的要求越来越高，从粗放式管理转向精细化管理。随着大数据、云计算、人工智能等新兴技术向家居企业不断渗透，中国互联网家装在整个住宅装饰市场的占比由2016年的12%上涨到2020年的20%。从消费者购买渠道偏好来看，纯线下购买用户仅占三成，线上线下挑选结合购买成为主流趋势，家居行业线上线下一体化趋势越来越显著。

在家居行业线上线下一体化趋势加快的情况下，家居行业向数字化转型和产业链物流环节服务要求登上新台阶，原有的粗放式管理已不能满足数字化转型过程中的新需求，家居行业供应链向精细化管理迈进。

读码方案应用

一、封边机上的扫码方案

读码器安装在封边机前传送带的上方，传送带将喷好码的原料板材送到“识别”位置，读码器读取每块板材上的二维码，并将二维码中的客户名称、部件名称、开料尺寸、产品名称等信息发送到封边设备，从而对每一块板材的信息工艺录入追溯系统，完整整个加工工艺链的追溯。

读码挑战

1. 条码种类较多，不同大小、颜色的一维码二维码。
2. 贴码的位置不固定，读取视野较大。
3. 对读码器读取速度要求较高。
4. 条码容易有脏污和破损。

方案优势

1. R-5000系列读码器是一款超大视野高分辨率读码器，对于远距离、大视野范围下的条码，具备自适应动态调节能力；
2. 更高速的图像传感器，确保每一个图像可高精度读取；
3. 业内独有AI算法，搭配多核处理器，将难读的污渍码、变形码、缺损码一招识破，拥有更高的读取效率。

方案效果

R-5000系列读码器拥有大视野高精度读取功能，能更好的适应各种颜色且不同大小码的读取；

拥有高精度的AI算法，搭配多核处理器，可精准识别遮挡、破损、污渍等异常码，真正实现100%码制读取率。

读码方案应用

一、瓷砖生产过程中的扫码方案

读码器安装在瓷砖生产线传送带的上方，传送带将贴好标签码的瓷砖送到“识别”位置，读码器读取每块瓷砖上的二维码，并将二维码中的材料名称、材料尺寸、产品名称等信息发送到追溯系统中，从而对每一块瓷砖的信息工艺录入追溯系统，完整整个加工工艺链的追溯。

读码挑战

1. 条码种类较多，不同大小的一维码二维码。
2. 贴码的位置不固定，读取视野较大。
3. 瓷砖生产过程中，表面容易堆积粉尘影响二维码识别效果。
4. 条码容易有脏污和破损。

方案优势

1. R-6000系列读码器内置业内领先的AI读码算法，解码算法，解码能力更强，解码速度更快，可同时高效读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰；
2. 拥有更大的视野，视野比上一代提升近两倍，适用更多场景，多码读取仅需一台便可轻松搞定；
3. 高精度mil级软硬件轻松读取超小码，卓越的一维/二维条码识读性能，超高速、全方位的条码捕捉读取。

方案效果

R-6000系列读码器可以拥有更大的视野以及适应产品条码数量较多的情况， 可以大范围读取多种产品条码；

拥有高精度的AI算法，精准读取各类条码和二维码，无惧脏污、破损等干扰，不仅是智能读码器，更是业务的好帮手。

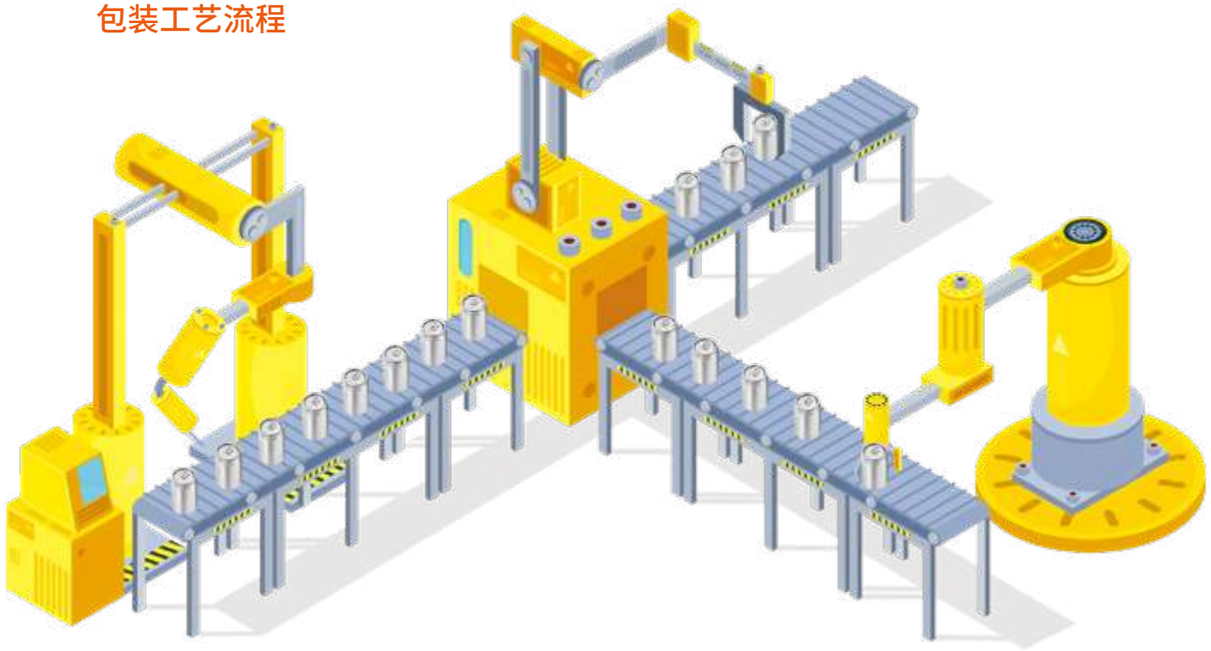
罐装产品行业读码解决方案

简述

由于罐装的包装形式蔽光性好，密封性强。回收利用性高，所以在食饮行业中，罐装作为主要的包装形式之一，而罐装材料多为铝、钢、塑料、复合材料。

金属材料主要为铝罐和钢罐，常用于包装各种饮料、咖啡、罐头食品和一些高端食品。塑料罐包装在食品和饮料行业中崭露头角，用于包装某些液体食品、奶制品和零食。而复合罐包装结合了不同材料的优势，通常是塑料外包装和铝内包装，这种类型的包装常用于液体饮料和啤酒。

包装工艺流程



罐装 | 输送 | 扭盖（压盖） | 贴标 | 排列 | 覆膜 | 码垛托盘

商品分析

罐装产品的包装日益新颖、条码位置多在弧面上。

行业难点

金属材料反射	金属罐通常反射性较高，这可能会导致读码器识读困难。
码的位置不固定	在实际生产过程中，条码、二维码的朝向不固定。
条码、二维码弯曲	条码、二维码多刻印在罐装产品的弧面上。
高速生产线	食饮行业产量多，自动化程度高，需求读码器的高速读码能力较强。
脏污和损伤	罐包装表面可能会出现到脏污、划痕或损伤。
光照条件	罐包装形式多样，有可能受环境光影响导致罐体表面反光。

解决方案

1.条码位置朝向不一致

对条码位置不固定的产品，可根据实际生产情况，通过改变读码器的架设位置、架设数量等方式进行解决，使用组网功能可保证多台读码器同时识读时的可靠性。

2.条码弧面弯曲、罐面反光

对于表面反光的产品，读码器支持安装偏振片进行解决，可大大降低表面反光的影响。而条码弯曲的产品，我们采用智能AI解码算法进行识别读取，高速读码能力强。

读码器推荐

1.若灌装尺寸不变化，推荐选用固定焦距的R-2000系列读码器，支持安装偏振片，支持组网功能，快速读取，稳定可靠，性价比高。若罐装尺寸变更频繁可选用R-3000系列读码器，支持手动调焦，可保证视野及工作距离仍有冗余空间。

2.R-6000系列读码器，通用性更强，支持解小码，高速读码，视野也更大，多场景下皆可有效识读，而且可满足在包装成箱、码垛时的需求。

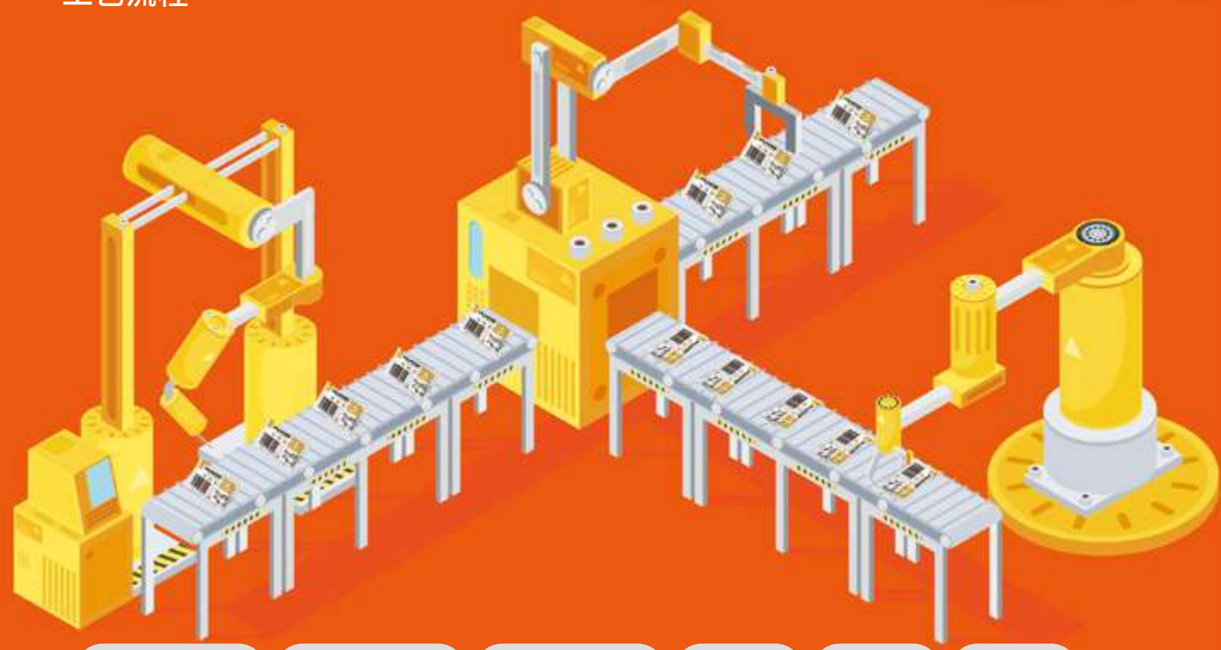
袋装产品行业读码解决方案

简述

袋包装是食饮行业最常见的包装形式，袋包装主要材料为塑料、纸质、复合材料及可降解材料。

塑料的袋包装形式是食品和饮料行业中最常见的包装材料之一。主要用于包装各种产品，包括零食、冷冻食品、蔬菜、肉类和面食等商品，而纸质包装袋通常用于包装点心、牛奶、礼品、和特定糖果等商品。复合袋结合了纸质和塑料材料的优势，常用于包装咖啡、坚果和其他产品。

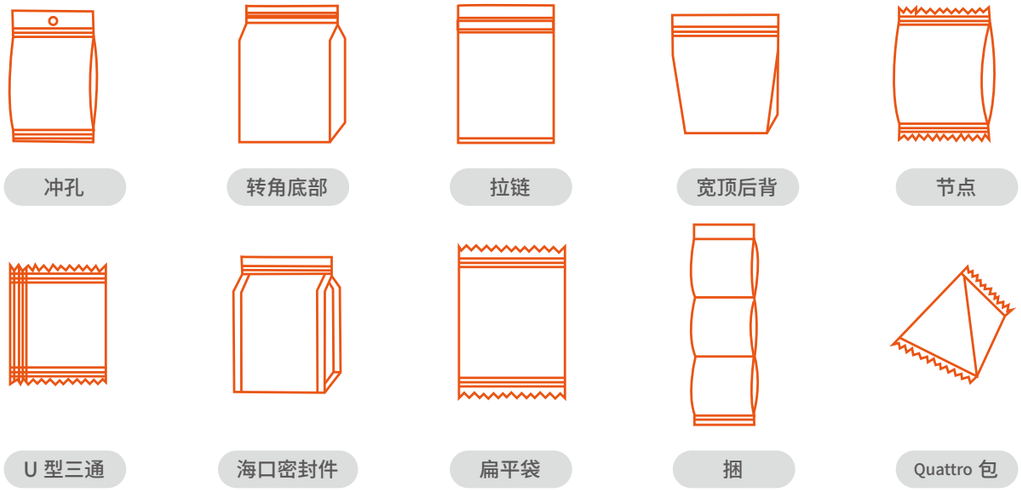
工艺流程



原材料处理 | 食品加工 | 包装封箱 | 质检 | 存储 | 配送

商品分析

袋包装商品样式丰富，条码、二维码位置遍布在各处。



行业难点

包装材料多样性	袋包装的材料种类多样，包括塑料、纸质、复合材料等。需要考虑不同材料的反射性和纹理差异，如：环境光可能造成袋面反光，从而影响识读效果。
包装变形	在产线生产过程中，袋包装非常容易出现变形等问题。
脏污和损伤	袋包装在生产过程中可能会受到脏污、划痕或损伤。
条码、二维码质量	码的印刷质量可能会影响读码器的识读准确性。

解决方案

1.脏污、破损、褶皱

对于**褶皱**和**破损**的条码、二维码，依靠算法的深度学习的算法特性使其能够学习并识别不同类型的条形码和二维码。能够适应不同的图像条件和码的变化，以对包装面条码**褶皱、破损**等缺陷进行识别读取。

2.包装多样

由于产品更新迭代导致产品包装形式变化，条码位置变化，可选用可调节焦距的读码器以适应不同类型的产品。

读码器推荐

R-3000系列读码器

对于袋装食饮生产行业可满足包装样式变更频繁的识读需求。支持手动调焦，可保证视野及工作距离仍有冗余空间。支持组网功能，可满足多台读码器同时工作时的可靠性。高速读码能力强，安装调试也很简单。

R-6000系列读码器

搭配高分辨相机，拥有自动调焦功能，视野范围大，适用性广。光源采用模块化设计，可以根据现场光照条件选择合适的光源设置。

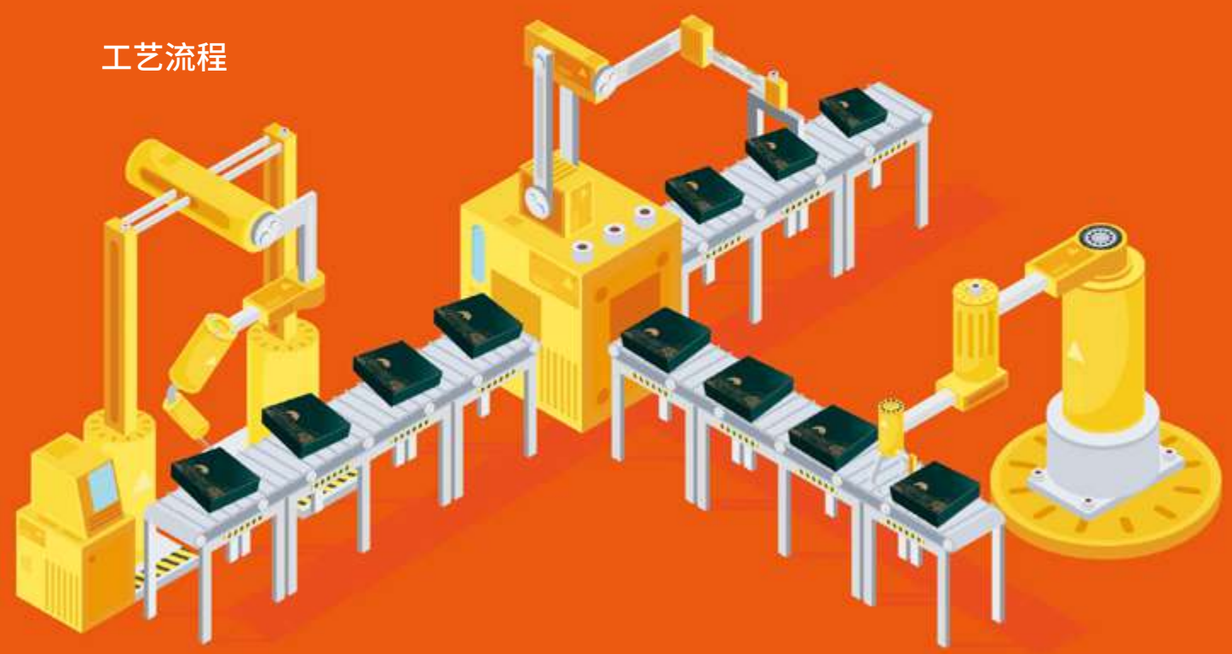
盒装产品行业读码解决方案

简述

盒包装是食饮行业主要的包装形势之一，其中纸包装材料和塑料包装材料占据市场规模最大，覆盖产品最广。

盒包装材料中，纸盒包装具有轻便、可印刷性好和可回收性高等特点，通常用于干货、谷物、饼干和牛奶等商品。塑料盒包装，由于其耐用性好、外观多样，常用于包装水果、蔬菜、冷冻食品等商品。而不同类型的塑料，如聚乙烯、聚丙烯和PET，用于不同类型的产品。

工艺流程



原材料处理 → 包馅成型 → 烘培 → 冷却 → 包装 → 散装检验入库

包装 → 盒包装检验入库

产品分析

盒包装商品形式多采用纸盒、复合材料包装，条码、二维码位置多在商品包装侧面，识读比较简单。

行业难点

包装面不平整	包装质量问题可能导致读码器难以读取条形码、二维码，包装可能遭受挤压或变形，从而干扰读码器识读。
高速生产线	在高速生产线上，读码器需要在极短的变化时间内实现快速读取条码、二维码。
环境光造成包装面反射	在实际生产中，包装面可能受环境光影响造成表面反光，从而导致识读困难。
脏污和损伤	包装上的脏污、划痕、损伤都可能对识读造成干扰。
码的位置不固定	由于产品更新换代快的缘故，包装的排版可能会发生改变，导致码的位置发生变动。
多码读取	在某些情况下，生产线上的多个产品可能聚集在一块向下流动，需要读码器有多码识读的能力。

■ 解决方案

1.对于低质量码

智能AI解码算法针对此类条码、二维码依然可以做到识别读取，并且在Evoc Reader中可以显示读码评分，可根据读码评分优化刻印质量。

2.多面读取

对于多面读取的需求，可根据实际生产情况，通过改变读码器的架设位置、架设数量等方式进行解决，使用组网功能可保证多台读码器同时识读时的可靠性。

■ 读码器推荐

大视野需求下，R-6000系列读码器读取效率高，通用性强，读取视野更广，多码读码器能力优秀，可满足不同生产条件下的读码需求，拥有自动变焦功能，调试维护十分方便。

瓶装产品行业
读码解决方案

■ 简述

瓶包装由于透明度好，回收利用性强的优点在饮品行业中一直经久不衰，瓶装的包装材料主要为玻璃瓶、塑料瓶和复合材料瓶。

玻璃瓶包装一直是食品和饮料行业中的传统包装材料，用于包装各种液体食品和饮料，包括酒、果汁、调味品和沙拉酱。塑料瓶包装：塑料瓶是食品和饮料行业中广泛使用的包装材料，特别是用于瓶装水、汽水、果汁和饮料。而复合瓶包装结合了塑料和其他材料的优势，用于包装饮料、咖啡和一些高端饮品。

工艺流程

原料准备 → 糖浆制备 → 混合 → 罐装 → 质检 → 包装 → 储存和运输

产品分析

瓶装产品包装的条码、二维码位置多在弧面上，且由于使用材料原因，有透光性。

行业需求

瓶形状和尺寸多样	瓶子形状多样，条码、二维码多附在瓶体弧面上。
瓶面反射	无论是玻璃还是塑料材质，都可能受环境光影响，导致瓶面反光，造成识读困难。
产线流速快	产线自动化程度高，生产线流速快、产量多、考验读码器高速读码的能力。
一维码、二维码朝向不固定	条形码、二维码朝向不固定，有多面识读的需求。
污垢和损伤	瓶包装可能会有污垢、划痕或损伤，有可能干扰到读码器的识读效果。

解决方案

1.条码瓶面反光

对于表面反光的产品，读码器支持安装偏振片，偏振片对非金属材料的反光有较好的抑制作用，从而优化整体成像，以提高读码器的识读准确率。

2. 弧面弯曲

对于弯曲的条码，我们采用智能AI解码算法，对于此类难以识别的条码，可进行高速稳定的有效识读。

读码器推荐

若瓶体尺寸不变化，推荐选用固定焦距的R-2000系列读码器，支持安装偏振片，支持组网功能，快速读取，稳定可靠，性价比高。若瓶子尺寸更新迭代快，尺寸变更频繁，可选用R-3000系列读码器，支持手动调焦，可保证视野及工作距离仍有冗余空间。

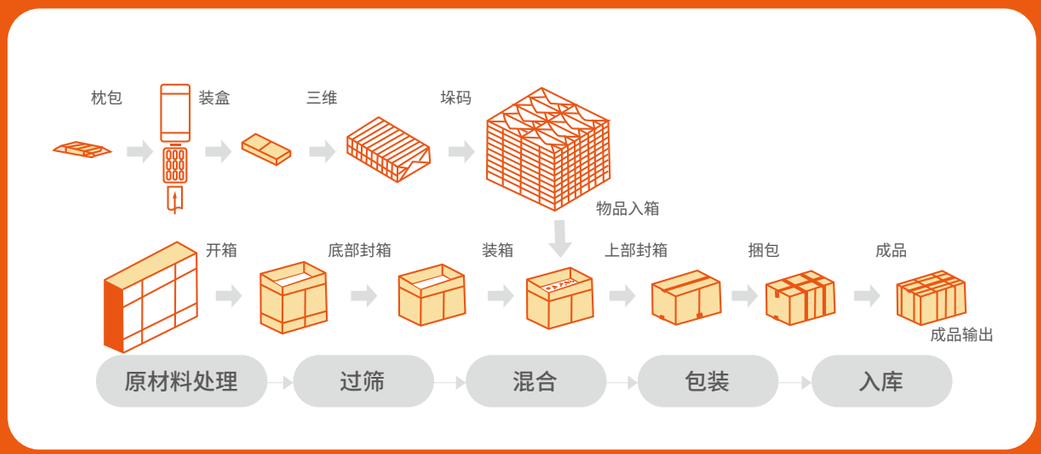
药品行业读码解决方案

简述

为保证药品避免受温度、光照等因素影响和方便存储和运输，药品的包装多采用塑料瓶、玻璃瓶、铝箔、纸盒等材料进行包装。

玻璃瓶主要包装注射液、口服液和眼药水等液体药剂，塑料瓶（罐）常用来包装胶囊、药片、非处方药和保健品，而铝箔主要对药片和胶囊进行包装，纸盒常用于对已完成初步包装的药品进行二次包装。

产品介绍



商品分析

药品瓶装产品包装的条码、二维码位置多在弧面上。而药品盒包装形式单一，条码、二维码位置多在包装侧面，识读比较简单。

行业难点

清洁和无菌要求	药品包装需要在无菌环境下进行，需要定期对读码器进行清洁和维护。
不同包装形式	药品包装可能采用多种形式，如瓶装、铝箔装、盒装等。需要读码器适应不同的包装形式，确保能够识别各种包装上的码，克服歪曲、扭曲、弧面条件下的条码、二维码。
高速生产线	药品生产自动化程度高，输送带流动速度快。
条码、二维码朝向不固定	条码、二维码对位置在不同药品包装上的位置不同，需要读码器进行多面识读。

解决方案

1. 高速生产线

R-3000系列读码器，高速读码能力优秀，可支持2.5m/s速度的生产线体。支持手动调焦、组网功能，可满足多台读码器同时工作时的可靠性。整体结构设计小巧，便于安装和调试。

2.清洁和维护

读码器的防护等级可达IP65，进行清洁维护时，若对读码器使用酒精、清水擦拭时不会造成损坏，可以做到完全防水。

日化行业读码解决方案

简述

日化行业包装材料多样，主要采塑料、纸盒、玻璃、铝、复合材料进行包装。

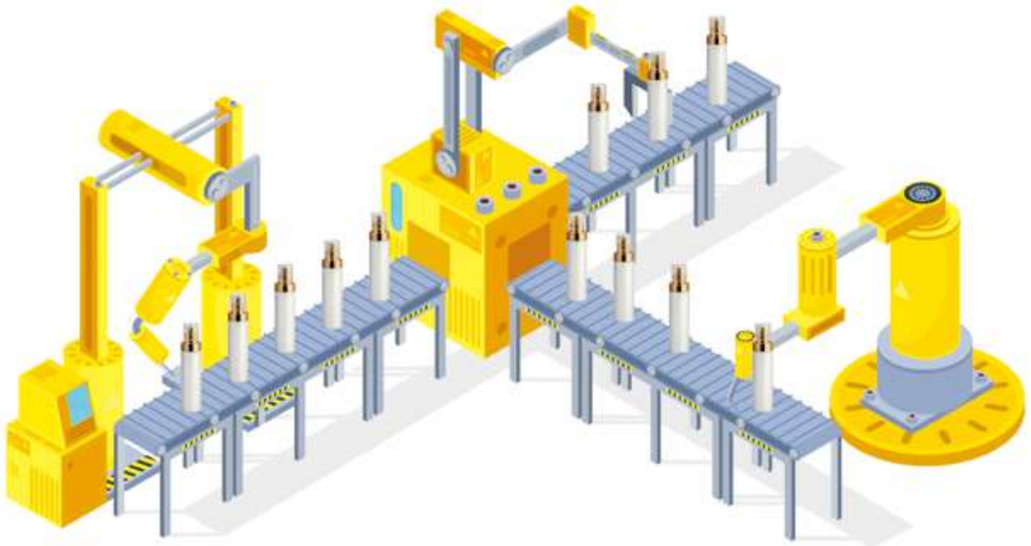
1.塑料瓶包装：塑料瓶包装用于洗发水、沐浴露、护发素、洗涤液、化妆品等产品。多使用PET、HDPE、PP等材料。

2.玻璃瓶包装：玻璃瓶在日化行业中用于包装香水、护肤品和口服液。

3.复合瓶包装：复合瓶结合了不同材料的优势，通常是塑料外包装和铝内包装。这种类型的包装用于液体产品，如饮料、香水和液体洗涤剂。

4.铝瓶包装：由于铝瓶有氧隔离和防腐蚀的特性，铝瓶常用于包装香水、喷雾产品和一些护肤品。

工艺流程



原材料验收 → 半成品生产制造 → 半成品质量检验 → 包装 → 成品质检

商品分析

行业难点

瓶形状和尺寸不同	产品包装样式、包装尺寸多样。
表面反光	不同瓶材料，如玻璃和塑料，具有不同的光学性质，有可能引起反光。
标识位置不固定	条形码或二维码在不同瓶包装上的位置可能会有变化。

多个码同时出现	在生产过程中产品可能在同一时间批量流动，需要读码器有多码识读的能力。
污垢和损伤	瓶包装可能会受到生产过程中的污垢影响。

解决方案

1.多面读取

对于多面读取的需求，可根据实际生产情况，通过改变读码器的架设位置、架设数量等方式进行解决，使用组网功能可保证多台读码器同时识读时的可靠性。

2. 污垢影响

通过智能AI解码算法的深度学习的算法特性

可适应不同的图像条件和码的变化，以对包装面条码受污垢影响依然可以进行识别读取。

读码器推荐

1.R-5000系列读码器，采用液态镜头进行设计，对焦速度更快，光源颜色选择更多，以针对不同背景色的产品条码、二维码，通用性强适应性强，能满足产品跟新迭代的需求。

2. R-7000系列读码器，拥有更大的视野以及适应产品条码数量较多的情况， 可以大范围读取多种产品条码，拥有自动调焦功能，安装调试简单。搭配高像素相机，在大视野场景下克服边缘难解码的问题。

烟草制造业
读码解决方案

盒包装工位

型号推荐: R-3350

高速读码能力强，可安装偏振片解决产品表面反光问题。

工位简述

在本工位，读码器对高速流动的香烟进行识读，在获取每个烟盒上的信息后，进行记录、存储，便于装填入盒后的生产溯源和质量管控。

工位需求

1.高速读码　2.表面反光　3.环境光不均匀
4.一维码、二维码皆可识读　5.保证100%读取率

箱包装工位

型号推荐: R-7800

支持多码读取，支持最远1.5米工作距离下大视野读取。

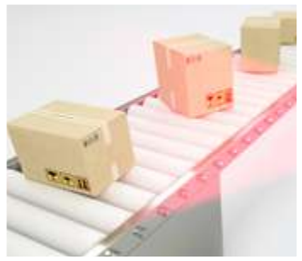
工位简述

将香烟包装成箱时，读码器对箱内条形包装香烟进行识读，保证箱内产品数量，审核产品批次信息是否正确。

工位需求

1.多码读取　2.大视野读取　3.高工作距离
4.一维码、二维码皆可识读　5.保证100%读取率

自动化堆垛工位



型号推荐: R-6600

大视野下快速读取能力优秀，采用矩阵光源设计，可免受环境光造成的干扰。

工位简述

读码器在码垛工位识别、定位、跟踪货物上的标识符，帮助定位货物堆叠的位置，避免不必要的移动，减少人工干预。

工位需求

1.多码读取　2.大视野读取　3.高工作距离
4.一维码、二维码皆可识读　5.保证100%读取率

电视机生产行业读码应用解决方案

行业背景

随着智能手机和平板电脑等智能设备的冲击，电视机影响力有所下降，但仍是家居装修设备中的重要一员。电视机生产厂家为了占据和扩大市场份额，首先要保证自身产品质量，提高品牌影响力，这就需要对生产成品信息进行记录，做好产品信息质量追溯管理。

行业读码挑战

1）作业效率低：

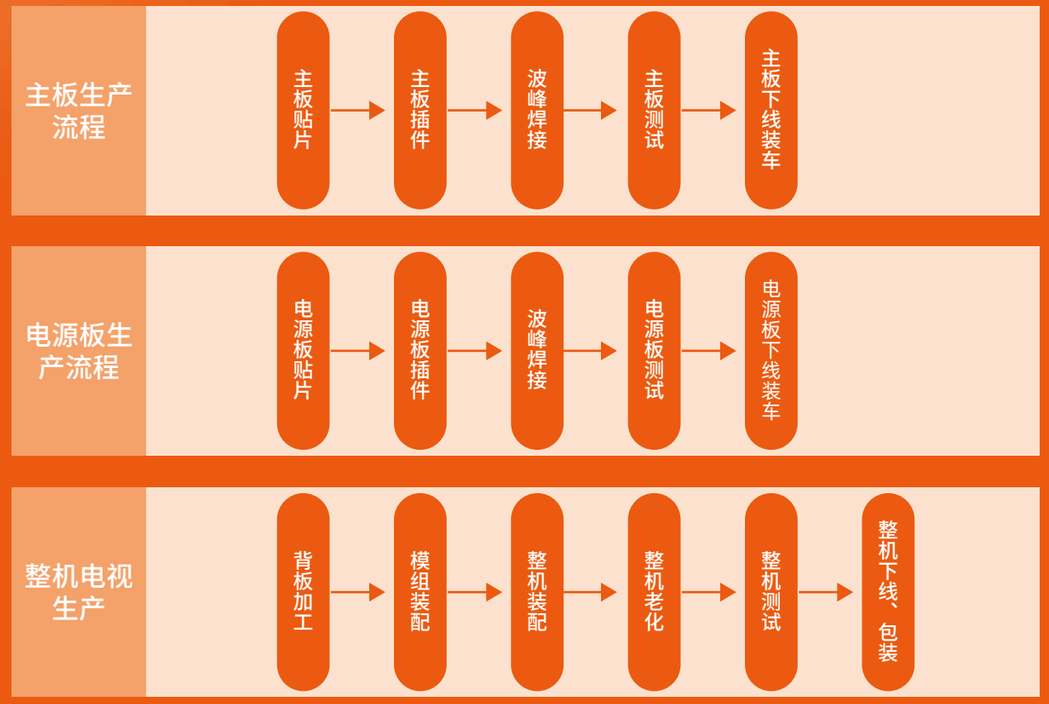
传统电视机生产企业多为作业人员使用手持式扫码枪进行条码数据采集，效率低下且容易造成漏扫、多扫或错扫，会导致产品与组件无法准确匹配，可能导致装配错误和质量问题。其次，跟踪和记录系统可能出现错误，给质量控制和追溯工作带来困难。此外，生产数据分析的准确性下降。

2）产品质量追溯困难：

传统电视机生产线仅在内观检测岗位、外箱包装以及码垛工位位进行条码数据采集，不良品及客退品无法准确追溯至问题发生工位。

电视机行业生产流程

一台电视机从各种零散的元器件到组装成一台完整的电视机主要经历主板生产、电源板生产、整机电视组装生产3个流程。



整机装配内观检测读码解决方案

项目背景

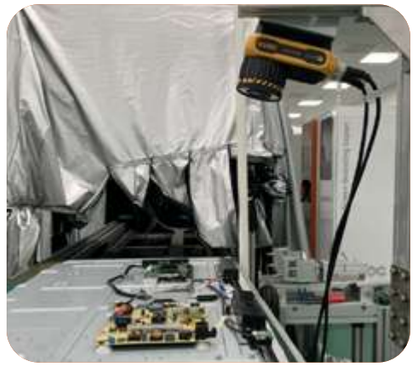
传统电视机生产企业在内观检测工位一般由内观检测人员兼具扫码工作，操作人员在检查完电视机内部扣线、螺钉、胶纸的完成质量后，使用手持式扫码枪依次扫描电源板、主板以及整机条码。操作人员工作量大及生产节拍速度快，易造成条码错漏扫情况发生。因此，采用研祥金码读码器自动读码，不仅能提高效率，减少人员劳动，更能够准确读码减少错漏产生。

读码挑战

1. 条码由操作人员手工粘贴，粘贴位置不固定，视野需求大；
2. 不同电视机型号产品厚度不一，需兼容大景深；
3. 需兼容高速流动解码；

方案优势

1. R-7000系列读码器通过高分辨率实现超大视野读码，实现将单个读码器的视野覆盖率提高50%以上，使用更少的读码器覆盖更大的区域。
2. 专为大景深应用场景开发的专用镜头，最大景深支持±200mm。
3. 标配液态自动变焦镜头，解决物体高速流动过程中，由工作距离变化产生的多景深条码识别问题，变焦速度达单次毫秒级。



方案效果

内观检测岗位使用R-7000系列读码器解码与原有人员手持扫码枪扫码方案相比，减少了操作人员的工作量，内观检测工位节拍提升20%；

通过自主研发的Ultra解码算法，解码准确率高达99%以上，大幅度减少了内观检测工位多扫、漏扫及错扫问题。

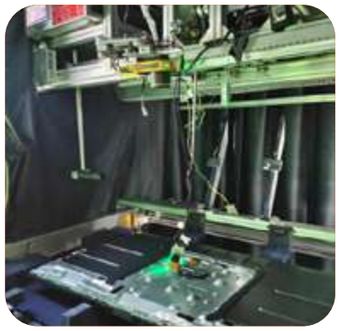
整机装配画质检测读码解决方案

项目背景

在整机画质检测工位，需要读取电视机整机条码与画质检测结果关联后上传系统。一般由操作人员使用手持扫码枪扫码后目检电视机画质，然后输入检测结果。操作过程繁琐，效率低下，且操作人员在暗室环境下长时间受强光照射，对眼睛伤害较大，造成人员流失率高。因此，采用研祥金码读码器配合研祥金码画质AOI检测设备，大幅度提高了生产效率，减少读码错漏发生。

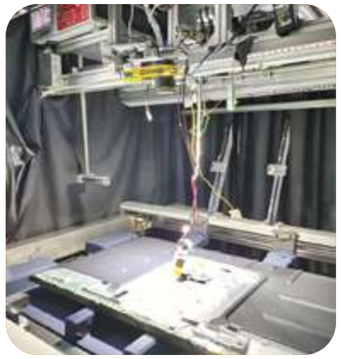
读码挑战

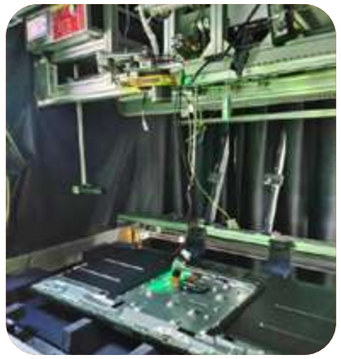
1. 由于电视机是平躺流入检测工位后再翻转成直立状态进行检测，因此读码器需远距离读码，以免干涉电视机翻转；
2. 由于电视机画质检测需要在暗室环境下进行，读码器远距离读码需要外部光源补光；
3. 条码由操作人员手工粘贴，粘贴位置不固定，视野需求大；
4. 不同电视机型号产品厚度不一，需兼容大景深；



方案优势

1. R-7000系列读码器结合超分辨率图像重构技术的Ultra 算法，专为极小码读取优化，可稳定从远距离读取分辨率较低的条码。
2. 可根据现场应用需求架设外部光源，读码器光源模块化设计，光源多组可控，实现光源分路独立控制。
3. R-7000系列读码器通过高分辨率实现超大视野读码，实现将单个读码器的视野覆盖率提高50%以上，使用更少的读码器覆盖更大的区域。





方案效果

R-7000系列读码器搭配专用大景深镜头，对于远距离、大视野范围下的条码，具备自适应动态调节能力，轻松解决不同型号产品混线生产产生的景深问题；

使用研祥金码画质检测AOI设备搭配研祥金码读码器，实现电视机画质检测工位100%自动化生产；

屏幕模组装配
读码解决方案

项目背景

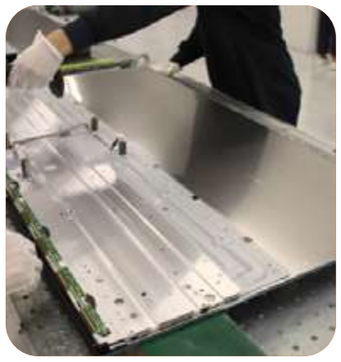
在屏幕模组装配工位，需要通过读码器将产品身份ID二维码信息识别并提取出来，来实现整个供应链的生产管理。由于液晶面板通常采用激光雕刻方式赋码，且二维码尺寸较小，普通读码器难以在高速流动过程中读取，容易造成漏读取。当读码器漏读取时，只能由操作人员手动录入条码，导致产量迟迟不能提升。因此，企业采用研祥金码R-6000读码器，不仅能有效避免条码漏读取也可帮助企业节省人力成本。

读码挑战

1. 玻璃、金属材质DPM码识读，容易造成反光，读码难度大；
2. 条码可能存在脏污、缺陷、畸变、倾斜、扭曲等问题，产线会有震动等干扰；
3. 需满足最快生产运行速度600mm/s。

方案优势

1. R-6000系列读码器内置高性能处理器，采用深度学习AI算法，即使在条码受损、模糊、低对比度、印刷质量差等情况下，也能可靠读取。
2. 集成多组可控光源，可根据现场应用需求选择使用偏振光源消除反光影响。
3. R-6000系列读码器搭载快速响应影像传感器，支持高速动态解码，最快可达1m/s。



方案效果

通过使用研祥金码R-6000系列读码器读取屏幕模组装配工位产品码信息，解码成功率高达99%以上，杜绝漏扫条码问题发生；

减少操作人员手动录入条码工作，减少人员工作量，避免了手动录入过程中造成的数据输入错误；

整机老化检测读码解决方案

项目背景

老化测试是产品质量控制中一个非常重要的环节，电视在进入老化测试线前需要扫描整机条码，上传至系统后与该测试机型的老化测试温度、测试方法及老化测试时间绑定。采用研祥金码R-6000系列读码器，在电视进入老化测试线前，读取产线上高速流动的每台电视机整机条码，提高生产效率。

读码挑战

1. 条码由操作人员手工粘贴，粘贴位置不固定，视野需求大；
2. 不同电视机型号产品厚度不一，需兼容大景深；
3. 需兼容高速流动解码；

方案优势

1. R-6000系列读码器通过高分辨率实现超大视野读码，实现将单个读码器的视野覆盖率提高50%以上，使用更少的读码器覆盖更大的区域。
2. R-6000系列读码器搭载快速响应影像传感器，支持高速动态解码，最快可达1m/s 。
3. 搭载自动调焦镜头，一键自动调焦，更换不同厚度产品，调试更便捷。

方案效果

提高了生产效率，R-6000系列超大视野读码避免了由于条码粘贴位置差距过大所造成的条码漏扫；

R-6000系列读码器内置业内领先的AI算法，对于操作人员手工粘贴条码过程中造成的条码脏污、褶皱、破损均可稳定读取。

整机包装读码解决方案

项目背景

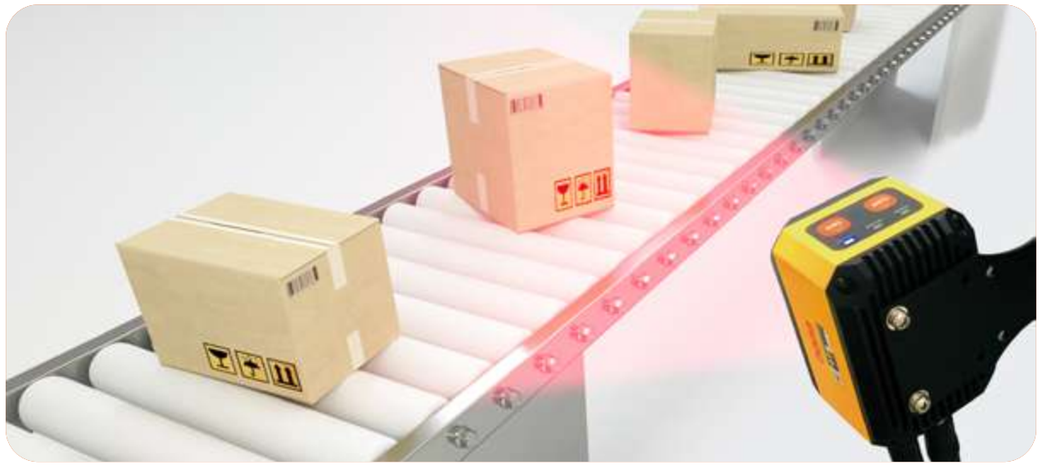
电视机在生产装配完毕之后要进行包装，以防止在储运过程中受各种外力损坏。过去生产企业一般由人工和半自动化设备来解决电视机包装箱的信息质量追溯问题。包装好的电视机从生产线上组装结束完之后，操作人员需要对外观包装再进行检验其是否完好，由于包装箱的颜色各不相同，会加大人眼疲劳，造成输入混淆，而且有时候是多个箱子一起过来，视野很大，只靠一个工人根本来不及处理，会造成信息遗漏。

读码挑战

1. 不同型号产品尺寸不一，需要使用不同尺寸的包装箱，读码器需兼容大景深；
2. 需要读取流动速度≤600mm/s、读取视野大、位置不规则的一维条码；
3. 个别型号条码与背景对比度低，方向性不一致；

方案优势

1. R-6000系列读码器内置高性能处理器，采用深度学习AI算法，即使在条码受损、模糊、低对比度、印刷质量差等情况下，也能可靠读取。
2. 专为大景深应用场景开发的专用镜头，最大景深支持±200mm。
3. R-6000系列搭载快速响应影像传感器，支持高速动态解码，最快可达1m/s 。



方案效果

研祥金码读码器提供了最佳的解码算法和大视野面积的覆盖，能够处理各种条码外观质量下降及背景颜色不一致的情况；

研祥金码读码器实现了较高的读取率，满足99%的读取率要求。几乎消除了条码读取失败的问题，从而提高了企业生产线的质量可追溯性和产量。

整机测试耐压检测读码解决方案

项目背景

在耐压检测岗位，需要读取电视机整机条码，上传至系统后由系统下发测试电压及打高压时间至耐压检测设备，由于耐压检测工位具有一定危险性，所以尽量避免使用人员手动扫码。因此，采用研祥金码读码器，不仅能避免由人员手动扫码有可能造成的触电风险，还可以提高生产效率，减少条码漏扫情况发生。

读码挑战

1. 条码由操作人员手工粘贴，粘贴位置不固定，视野需求大；
2. 不同电视机型号产品厚度不一，需兼容大景深；
3. 条码材质容易造成反光，影响读取；

方案优势

1. R-6000系列读码器通过高分辨率实现超大视野读码，实现将单个读码器的视野覆盖率提高50%以上，使用更少的读码器覆盖更大的区域。
2. 专为大景深应用场景开发的专用镜头，最大景深支持±200mm。
3. 集成多组可控光源，可根据现场应用需求选择使用偏振光源消除反光影响。

方案效果

实现了电视生产耐压检测岗位100%无人自动化；

通过自主研发的Ultra解码算法，解码准确率高达99%以上，几乎消除了因耐压检测工位条码漏扫造成产线停线的问题。

汽车及汽车电子行业

无论是 Industry 4.0、物联网，还是可追溯管理，不可或缺的是卓越的条码读取器。认识到这一点的企业都已经开始引进相应的产品。无论是自动化还是半自动化，研祥金码都能根据生产现场的具体情况和使用用途向客户推荐能满足客户需求的条码读取器，并帮助客户构筑能稳定收集数据的系统。

机器视觉和条码读取解决方案具有高度自动化、高效率、高精度和环境适应性强等优点，能够提高生产的效率、准确性和可视性，实现供应链的数字化管理和智能化操作。

汽车制造行业挑战

1) 环境恶劣：

在汽车制造行业中，往往生产制造流水线环境较为恶劣，由于脏污、水珠、磨损等因数会给信息采集的过程增加难度，使用人工来操作会带来人工成本而且还会出现误差，生产效率低。

汽车及汽车零部件行业生产流程

铸造

1. 记录金属坯料的批次
2. 砂型铸造用木制模型的投入防错
3. 读取曲轴铸件表面的条码……

加工

1. 读取条码位置不定的圆盘上的条码
2. 读取装料机传送中的发动机零件
3. 将搬运托盘和发动机序列号的数据相关联……

检查

1. 车门零件左右型号防错
2. 比对安全气囊的型号
3. 记录再次检查品的投入……

组装

1. 吊挂搬运中读取指示书
2. 一次性读取层叠的 EV 用电池组
3. 在机器人手臂搬运时读取条码……

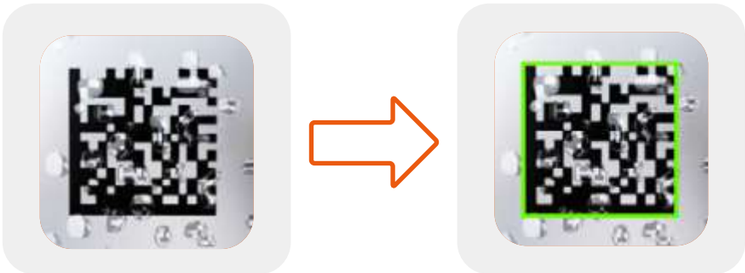
读码方案应用

读取曲轴铸件表面的条码

目前，大部分企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器来进行自动采集条码信息。如果完全通过人工通过手持式进行采集，其工作量会很大，企业不得不投入较高的人工成本。同时，误差也难以避免。如右图，汽车制造商往往使用固定式读码器自动读取产品上二维码，来管理产品上下料、过站、检测等，不仅速度快，可以大大提高效率，还可以节省劳动力成本。

读码挑战

1. 曲轴表面有水滴，不同形态水珠容易产生反光问题，可能会有一些遮挡，从而影响条码读取；
2. 条码在曲面，增加了读码器的识读困难性，
3. 曲轴为金属材质，若受环境光影响，无法通过读码器的偏振片消除。
4. 生产环境复杂，油污、灰尘等因素可能影响读码器的耐久。



解决方案

1. 对于曲轴表面有水滴导致条码受遮挡或条码刻印在曲轴的弯曲面上，依靠读码器的智能AI解码算法可以解决，AI解码算法可以对歪曲、扭曲、遮挡、损伤的条码识别读取。
2. 针对曲轴为金属材质，若表面反光无法通过偏振片消除的问题，推荐选用R-6000系列读码器搭配高分辨相机，拥有自动调焦功能，视野范围大，适用性广。读码器支持光源调节功能，可以根据现场光照条件选择适当的光源设置。
3. 全系列读码器可靠性等级为IP65，可在生产中确保读码器免收此工位的灰尘、油污其他外部因素的影响。

方案优势

单工位单台读码器即可解决，节省人工，提高生产效率。

R-6000系列读码器体积小巧，搭配L形支架，架设方便。

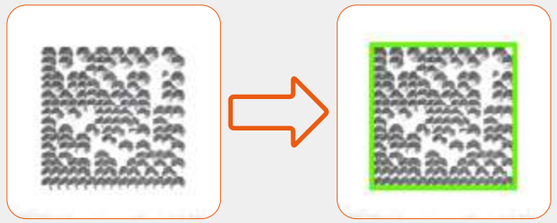
读码方案应用

将搬运托盘和发动机序列号的数据相关联

大部分生产制造企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器来进行自动采集条码信息。如汽车制造商往往使用固定式读码器自动读取发动机产品上二维码同时识别出放置发动机的托盘条码信息，以此来将产品与托盘进行绑定，上传至MES系统来进行追溯。

读码挑战

1. 发动机模块上码时常有点针刻印，加大识别难度
2. 点针刻印码随时间变化会影响刻印一致性，降低刻印码的质量。
3. 对读码器的视野、景深需求较高。
4. 需要在大视野环境下快速对二维码定位识读。



发动机模块有时会用点针实施点刻印。此外，点针刻印可能会由于针尖磨损等因素的影响，使得刻印点扩大。在这种情况下，可以利用图像处理滤镜来读取。

解决方案

1. 点针刻印的识读难点在于码的颜色和背景颜色相近、对比度较低，可以通过架设外部光源，调整光源架设角度，凸显出点针刻印的二维码。R-8000系列读码器，采用矩阵设计的红外光源，可自由在Evoc Reader中调整光源模式，搭配高分辨相机，成像更清晰，可保证其在大视野，大景深条件下的识读速度和准确性。
2. 若需保证读码器在大视野下快速定位二维码，可以使用Evoc Reader读码器软件中的绘制识读区域功能，以保证读码器快速定位、识读。

方案优势

1、大视野下，仅需一台读码器即可解决。
2、矩阵光源设计，均匀度更高，可保证成像更清晰，增加识读准确性。
3、 Evoc Reader中设置识读区可保证在实际生产中，读码器可快速定位。

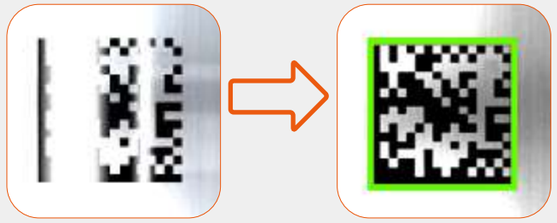
读码方案应用

一次性读取层叠的 EV 用电池组

大部分生产制造企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器来进行自动采集条码信息。如汽车制造商往往使用固定式读码器自动读取发动机产品上二维码同时识别出放置发动机的托盘条码信息，以此来将产品与托盘进行绑定，上传至MES系统来进行追溯。

读码挑战

1. 蓄电池模块上码是激光雕刻镭雕码，加大识别难度。
2. 镭雕过程中会有雕刻功率低造成码与底壳对比度低。
3. 金属表面可能会有纹路造成成像不均匀或者反光。



蓄电池外壳表面可能会有纹路，或者因为反射的影响，使读取变得困难。此时也可以通过降低纹路的影响进行稳定读取。

解决方案

1. 镭雕码的识读难点在于二维码刻印质量低，而针对此类二维码，可以通过智能AI解码算法进行分析读取，读码器工作中算法会对二维码进行预处理，如：去噪、增强对比度、调整亮度等步骤，以保证读码器的识读准确性。
2. 针对金属表面可能会有纹路造成成像不均匀或者反光。由于是金属表面，无法采用偏振片消除反射光，需要外部光与读码器光源配合使用。而R-6000系列读码器或R-3000系列读码器，两款读码器皆可调整焦距、且光源独立控制，R-6000系列读码器视野更大，像素更高，对于批量读取其优势更大。若现场生产情况多变，使用多个R-3000系列读码器无疑是更好的选择，利用组网功能，可以根据需求灵活架设，适应性强，经济型好。

读码方案应用

方形电池顶盖金属码读码

基于电池的应用需求不同，成品电池的结构形态也各有不同。目前动力锂离子电池的电芯制造工艺主要有卷绕和叠片两种，对应的电池结构形式重要为圆柱与方形、软包三种，圆柱和方形电池主要采用卷绕工艺生产，软包电池则重要采用叠片工艺。在经过封装化成工序后，一块基本的电池就制作完成，后续将大批量成品电池赋码后进行扫码追溯。

读码挑战

1. 赋码质量存在不一致情况，铝塑膜材质材料表面产品存在反光，模糊情况。
2. 激光镭雕打码存在低对比度情况；

低对比度

DPM 码反光

方案优势

1. R-3000系列读码器产品是基于图像的读码技术，配置百万像素Sensor和高性能处理芯片，内置LED光源，拥有强悍无比的条码解析能力。
2. 可以识别脏污、反光、变形、褶皱、打印质量差等一系列复杂条码，高速动态解码完全不在话下。
3. 它搭配深度学习的AI算法，不断的积累读码数据，会越用越顺手！

方案效果

准确度高：

由于锂电池表面存在反光、划痕等问题，传统的条码二维码读取设备很难进行准确的读取。而工业读码器具有强大的识别能力，能够有效解决这一问题。即使在锂电池表面存在反光、划痕等问题下，工业读码器也可以精准地读取二维码信息。

降低成本：

传统的商用条码二维码读取设备往往需要进行繁琐的校准和调试，同时也需要耗费较多的维护成本。而工业读码器则具有高度的稳定性和可靠性，模块化设计无需频繁进行校准和调试，降低了维护成本。

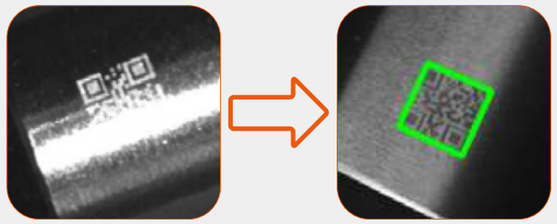
读码方案应用

读取定子凸缘清漆下方的信息

大部分生产制造企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器来进行自动采集条码信息。如汽车制造商往往使用固定式读码器自动读取电机定子凸缘上清漆下方的信息，以此来将定子与电机进行绑定，上传至MES系统来进行追溯。

读码挑战

1. 定子容易受到卷线的干扰，加大识别难度。
2. 条码有部分涂布一成绝缘的清漆，导致产生光晕识别困难。



电机定子受卷线、绝缘清漆干扰。在这种情况下，可以借助偏光片进行图像处理滤镜来读取。

方案优势

1. 对于条码可能受到的定子卷线的遮挡的问题，若只是条码的部分被覆盖，对于智能AI解码算法是不会造成识读困难的。
2. 针对非金属材料表面反光，影响读码器成像，从而“无码可读”的情况，是可以在读码器上加装偏振滤光片进行解决，可以有效抑制非金属材料的表面反光。此类生产场景下多使用R-6000系列读码器，其分辨率高，视野范围大，高速解小码能力优秀，在多场景下皆可使用。支持自动对焦，在安装和调试上更简单。

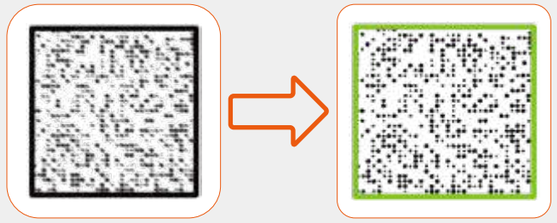
读码方案应用

批量读取电池组模块

大部分生产制造企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器来进行自动采集条码信息。如汽车电池制造商往往使用固定式读码器自动读取电池组模块信息，以此来将电池与汽车主体进行绑定，上传至MES系统来进行追溯。

读码挑战

1. 电池组模块非常大，对大视野下的清晰度，识读准确性要求较高。
2. 二维码采用喷码的方式，导致二维码单元参差不齐，识别困难。



二维码单元参差不齐，打印不清晰，在这种情况下，可以利用图像处理滤镜来读取。

解决方案

1. 对于大视野下识读准确性的问题，可以采用高像素的读码器实现，也可架设多台R-3000系列读码器利用组网功能实大视野读码需求，其经济性更佳。
2. 对于评定条码、二维码刻印的质量等级，在Evoc Reader中可以显示读码评分，可根据读码评分优化条码、二维码的刻印质量。

   R-3000系列读码器在此类生产场景中多使用组网功能来应对大视野需求，支持手动调焦功能，性价比高。

   R-7000系列读码器，拥有更大的视野以及适应产品条码数量较多的情况， 可以大范围读取多种产品条码，拥有自动对焦功能，安装调试简单。

方案优势

1、在Evoc Reader中显示读码评分，可根据读码评分，优化条码、二维码的刻印质量。

2、R-7650型号读码器在700mm架设距离下，视野可达740mm*620mm视野搭配高像素相机，满足大视野解小码的行业难题。

读码方案应用

读取汽车开关塑料接头侧面二维 QR 码

目前，大部分企业会选择借助机器视觉技术或固定式读码器来进行自动采集条码信息。如果完全通过人工通过手持式进行采集，其工作量会很大，企业不得不投入较高的人工成本。同时，误差也难以避免。如右图，汽车制造商往往使用固定式读码器自动读取产品上二维码，来管理产品上下料、过站、检测等，不仅速度快，可以大大提高效率，还可以节省劳动力成本。

读码挑战

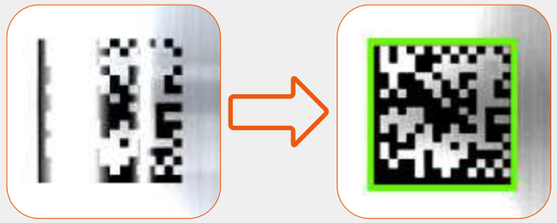
1. 橙色塑料工件，颜色与红色近似，读码器本体光源为红色，成像上可能会有一定困难，从而影响条码读取；
2. 码的分辨率较低，且部分喷码质量较差，轻微损坏，读取难度增大；
3. 环境光干扰导致二维码被阴影覆盖。

解决方案

1. 对于工件颜色与读码器光源颜色相近的问题，在实际生产环境中由红光读码器采集图像中，橙色插头在图像中颜色较浅，但对于读码器识读影响不大，只需保证条码、二维码刻印颜色不与背景色相一致就好。而R-2000系列读码器，为定焦读码器，在固定工作距离、工作视野下成像清晰，对于此类小视野需求下，且工作距离不变的生产场景其性价比最高。
2. 环境光干扰导致二维码被阴影覆盖，在Rvoc Reader中可自由调整光源以保证读码器识读时不收环境光干扰。

读码挑战

1. 零件表面粗糙不平，会带有金属纹路。
2. 对比度不明显、反光、甚至曲面。



金属表面纹路反射影响，导致成像沿着一边出现多条反光线，增加读取难度。

方案优势

根据实际中产品尺寸以进行选型，R-3000系列读码器其优势是利用组网功能，灵活架设，性价比高，而R-6000系列读码器在大视野条件下仅需一台即可满足要求，拥有自动对焦功能调试比较简单，若要求读码器架设距离较高，可采用R-7000系列读码器，其搭配高像素相机，即便在较远的工作距离下也可保证识读的准确性。

方案效果

1. 适应线体速度2m/s。
2. 模块化设计读码器光源，降低了不同场景环境光的干扰。
3. 对于刻印在工件边缘的二维码可快速捕捉，有效识读。

读码方案应用

金属圆环零部件上码的读取

科技发展日新月异，汽车工业也越来越智能化，一辆汽车由成千上万个零件组成，为了便于管理，汽车制造商及其零件供应商会使用二维码来识别及追溯这些零件，所以能够可靠读取汽车零部件上的二维码是汽车行业的一个硬性指标。但很多汽车零部件是金属制品，通常采用激光打码，零件表面不平、对比度不明显、反光、甚至曲面等等，对于一般的读码器而言很难完成可靠读取。

读码方案应用

读取作业指示编号

传统汽车向智能电动汽车的转型需经历“新四化”的变革过程，即电动化、智能化、联网化和共享化。“新四化”也对汽车芯片本身提出了更高要求，例如主控芯片需要更高的算力，功率器件和MCU需要更低功耗和更高可靠性等。为满足这些要求，先进封装技术正成为汽车芯片的主流选择。封装完成后需要将作业指示编号与当前产品进行绑定，方便后台查询产品进行了哪些操作，什么时间过站等。

读码挑战

1. 多码识读，尺寸不一。
2. 环境光造成标签反光。
3. 标签码容易受到破损、脏污等影响。

标签大小不一，条码数量有变化，标签反光褶皱脏污等情况将解码难度大大增加。

方案优势

对于不同尺寸，多码同时识读的问题，难点在于边缘小尺寸条码的识读，首先可采用大视野读码器，并要求读码器光照均匀，以保证整体成像清晰。R-6000系列读码器在此类生产场景下表现较佳，矩阵光源的设计保证了其在大视野范围下的光照均匀性。而且R-6000系列采用高分辨率相机，大视野解小码的识读能力出众，对于遍布在读码器视野边缘的小码可以快速定位读取，且支持自动对焦功能，在架设、调试更加容易。

方案效果

1. 破损、脏污码识读率可达98.3%，解码耗时<20ms。
2. R-6000系列读码器景深优势明显，对倾斜的码、非同一平面的码识读效果较佳。